



“PLAN DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA QUE ALQUILA BOMBAS SUMERGIBLES PARA EL SECTOR MINERO”

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Administración**

Presentado por

Srta. Stephanie Pamela Pérez León Corzo

Asesor: Profesor Eduardo Court Monteverde

2016

Dedico el presente trabajo a mis padres, por su apoyo incondicional.

Agradezco a todos los profesores que tuve durante el programa de MBA, en especial al profesor Eduardo Court Monteverde por su asesoramiento y dedicación.

Resumen ejecutivo

En el país, la actividad minera siempre ha sido un actor importante de la economía y, aunque en los últimos años este rubro ha tenido tasas de crecimiento bajas por la caída de precios de los metales en el mundo, se espera una gran recuperación para este y los próximos años.

¿Cuál es el negocio?

El presente trabajo de investigación evalúa la viabilidad operativa y financiera para operar una pequeña empresa dedicada al alquiler de bombas sumergibles para la actividad de desagüe de medianas y pequeñas empresas del sector minero.

¿Cómo opera el negocio?

El servicio de alquiler de la empresa incluirá lo siguiente:

- Entrega de bombas sumergibles en perfectas condiciones de operación.
- Entrega de tableros eléctricos, uno por bomba, para el funcionamiento de las mismas.
- Entrega de cables que unen los tableros con las bombas.
- Realización de un mantenimiento preventivo cada tres meses durante el plazo de arrendamiento de las bombas.
- Una reparación por fallas en las bombas sumergibles dadas en alquiler.

Estructuralmente, la empresa estará constituida por la alta dirección conformada por tres socios quienes aportarán el 30% de la inversión inicial, el 70% restante se obtendrá mediante un financiamiento a mediano plazo (cinco años) con un banco local. La línea media estará constituida por un jefe de Administración y Finanzas, un ejecutivo de Ventas, y un asistente administrativo.

Las instalaciones con las que contará la empresa serán un local de oficinas y un almacén (para los activos de la empresa), ambos serán alquilados.

La empresa también adquirirá un camión *pick up* para el transporte de las bombas y las partes y/o piezas necesarias para los mantenimientos preventivos, y las posibles reparaciones por fallas (del activo o por mal uso por parte del cliente). Para lo último, se sub contratarán los servicios de una empresa externa.

¿Cómo se genera dinero y se obtienen utilidades?

Cada bomba sumergible será dada en alquiler a un precio de US\$ 1.200 mensuales, precio más bajo que el de la competencia, el cual es de US\$ 1.800 mensuales, en promedio; dicho precio se debe a que la empresa seguirá una estrategia de liderazgo en costos ya que el mencionado servicio ofrece pocas características diferenciadoras. Con el precio indicado se espera captar el mercado de la competencia de manera rápida.

La empresa iniciará el primer año dando en alquiler 6 bombas sumergibles; luego, en el segundo y tercer año, 13 bombas; y finalmente, en el cuarto y quinto año, 23 bombas.

La inversión inicial será de US\$ 82.712,64, monto que se utilizará para lo siguiente:

- Compra de seis bombas sumergibles.
- Compra de seis tableros eléctricos.
- Compra de un camión *pick up*.
- Partes y/o piezas (considerando cuatro mantenimientos preventivos por bomba al año y una reparación por fallas por bomba al año).
- Alquiler de oficinas y almacén, por el periodo de un año.
- Gasto en creación de la página *web* de la empresa.

Después de analizar los flujos de la empresa y de calcular el flujo de caja económico y el flujo de caja financiero respectivos, por un plazo de cinco años, se obtiene que la empresa generará un valor actual neto (VAN) económico de US\$ 843.353,39 y un VAN financiero de US\$ 921.273,71, lo que nos indica que la propuesta es altamente rentable. En ambos casos se considera el valor presente de una perpetuidad.

Índice

Índice de tablas.....	ix
Índice de gráficos	x
Índice de anexos	xi
Resumen ejecutivo.....	iv
Capítulo I. Introducción	1
Capítulo II. Análisis y diagnóstico situacional	2
1. Análisis del macroentorno (PESTEG)	2
1.1 Entorno político	2
1.2 Entorno económico	2
1.3 Entorno social	4
1.4 Entorno tecnológico	6
1.5 Entorno ecológico	8
1.6 Entorno global.....	8
2. Análisis del microentorno	10
2.1 Identificación, características y evolución del sector.....	10
2.2 Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	12
2.2.1 Poder de negociación con los proveedores	12
2.2.2 Poder de negociación con los clientes	12
2.2.3 Amenaza de nuevos competidores.....	12
2.2.4 Amenaza de productos o servicios sustitutos.....	13
2.2.5 Rivalidad entre los competidores existentes	13
Capítulo III. Estudio o sondeo del mercado	15
1. Objetivos	15
2. Metodología	15
3. Selección de mercados.....	16
4. Estimación de la demanda	19
5. Conclusiones.....	21

Capítulo IV. Planeamiento estratégico.....	23
1. Análisis FODA.....	23
2. Visión.....	26
3. Misión	27
4. Objetivos estratégicos	27
5. Estrategia competitiva.....	28
6. Estrategia de crecimiento	29
 Capítulo V. Plan de marketing	 30
1. Descripción del producto o servicio.....	30
2. Objetivo del plan de marketing.....	31
3. Formulación estratégica de marketing.	31
3.1 Nivel 1.....	32
3.2 Nivel 2.....	33
3.3 Nivel 3.....	33
3.4 Nivel 4.....	34
4. Estrategias de la mezcla de marketing.	35
5. Cronograma de actividades	36
6. Presupuesto de marketing	37
 Capítulo VI. Plan de operaciones	 39
1. Objetivos y estrategias de operaciones	39
2. Diseño del producto o servicio	39
3. Diseño de los procesos.....	40
4. Diseño de las instalaciones	41
5. Programación de las operaciones de la empresa	41
6. Actividades operativas	43
7. Presupuestos de inversión y de capital de trabajo	43
 Capítulo VII. Estructura organizacional y plan de recursos humanos	 45
1. Estructura organizacional.....	45
2. Objetivos de personal, requerimiento y perfiles	45
3. Estrategias de administración de recursos humanos	47
4. Presupuesto de plan de Recursos Humanos	47

Capítulo VIII. Responsabilidad social.....	48
1. Definición e importancia.....	48
2. Desarrollo de programa de responsabilidad social empresarial	48
3. Conclusiones	49
 Capítulo IX. Plan financiero	 50
1. Supuestos y políticas.....	50
2. Presupuesto y análisis del punto de equilibrio	51
3. Flujo de caja.....	51
4. Estructura del financiamiento	52
5. Análisis de sensibilidad y simulación financiera	52
6. Planes de contingencia.....	52
 Conclusiones y recomendaciones	 54
 Bibliografía	 55
Anexos	58
Nota biográfica	75

Índice de tablas

Tabla 1.	Porcentaje del PBI que representa la minería (2010-2016)	3
Tabla 2.	PBI minero (2010-2016).....	3
Tabla 3.	Cotización de metales (2010-2015).....	3
Tabla 4.	Demanda de bombas sumergibles en Arequipa.....	20
Tabla 5.	Demanda de bombas sumergibles en Apurímac.....	21
Tabla 6.	Oferta total de bombas sumergibles de la empresa nueva.	21
Tabla 7.	Matriz EFI de la empresa	24
Tabla 8.	Matriz EFE de la empresa	25
Tabla 9.	Matriz FODA Cruzada de la empresa	26
Tabla 10.	Presupuesto de marketing	37
Tabla 11.	Número de bombas sumergibles en alquiler	50

Índice de gráficos

Gráfico 1.	Empleo 2006-2015 (miles)	5
Gráfico 2.	Horas-hombre perdidas por huelgas en el sector minero 2006-2015* (miles) ..	6
Gráfico 3.	Inversión 2006-2015 (millones de US\$)	12
Gráfico 4.	Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	14
Gráfico 5.	Análisis FODA de la empresa.....	23
Gráfico 6.	Estrategias genéricas	28
Gráfico 7.	Matriz producto-mercado.....	29
Gráfico 8.	Matriz Crecimiento-Cuota del BCG.....	33
Gráfico 9.	Ciclo de vida de las bombas sumergibles en el rubro de minería.....	36

Índice de anexos

Anexo 1.	Cartera estimada de proyectos mineros	59
Anexo 2.	Cartera de proyectos mineros utilizada	60
Anexo 3.	Tabla de enfrentamiento de las regiones de la Costa.....	61
Anexo 4.	Resumen de factores para regiones de la Costa.....	61
Anexo 5.	Resumen de factores para regiones de la Sierra	61
Anexo 6.	Ranking de factores de las regiones de la Costa.....	62
Anexo 7.	Tabla de enfrentamiento de las regiones de la Sierra	63
Anexo 8.	Ranking de factores de las regiones de la Sierra	64
Anexo 9.	Matriz de objetivos.....	65
Anexo 10.	Diagrama de Gantt – Cronograma de actividades	66
Anexo 11.	Presupuesto de inversión total (US\$)	67
Anexo 12.	Estructura organizacional de la empresa	67
Anexo 13.	Presupuesto de Recursos Humanos (US\$)	68
Anexo 14.	Presupuesto de la empresa.....	69
Anexo 15.	Flujo de caja de la empresa	71
Anexo 16.	Cronograma de pago de préstamo a mediano plazo	73
Anexo 17.	Resultados del análisis de sensibilidad.....	74
Anexo 18.	Periodo de <i>pay back</i>	74

Introducción

El presente plan de negocio plantea resolver la necesidad que tienen las medianas y pequeñas empresas mineras de realizar el desagüe de sus minas a un bajo costo, y con un rápido y buen servicio de mantenimiento de equipos.

El desagüe, además de ser una actividad importante durante la fase de exploración de las minas, es una actividad muy costosa. Es por este motivo que las empresas mineras siempre buscan nuevas formas de disminuir los costos y mejorar la eficiencia de los equipos que utilizan, disminuir los tiempos de mantenimiento y reparaciones de los equipos, así como evitar las fallas de los mismos.

Los objetivos del presente trabajo de investigación son demostrar operativa y financieramente la viabilidad de operar una empresa que brinde el servicio de alquiler de bombas sumergibles para la operación de desagüe de medianas y pequeñas empresas del sector minero, a un precio bajo y con una buena calidad.

El alquiler de bombas sumergibles para el desagüe de las minas es favorable para las empresas mineras ya que, de esta manera, éstas no tienen que invertir en la compra de equipos para realizar esta operación; además, este servicio les brindará mantenimientos preventivos cada tres meses y una reparación durante el plazo de arrendamiento, lo que les permitirá mejorar su rentabilidad total.

El trabajo de investigación realizado parte del análisis del macro y microentorno que evalúa los factores externos e internos que puedan afectar el desarrollo de la empresa en el mercado; continúa con el hallazgo y localización de la demanda, la identificación de las estrategias a seguir para comenzar el negocio y para el desarrollo futuro de éste, la distinción de las estrategias de marketing que se pondrán en marcha, el desarrollo de las operaciones de la cadena de suministro, los activos de recursos humanos necesarios para operar la empresa y, finalmente, la evaluación financiera para demostrar la viabilidad o no del negocio.

Capítulo II. Análisis y diagnóstico situacional

1. Análisis del macroentorno (PESTEG)

1.1 Entorno político

«La minería moderna es una actividad que avanza a pasos agigantados con el apoyo del Estado. Sin embargo, esta actividad enfrenta serios problemas: durante los gobiernos de Alejandro Toledo (2001-2006) y Alan García (2006-2011), los conflictos socio-ambientales originaron la suspensión de 34 proyectos de inversión. Entre diciembre del 2011 y julio del 2012, al inicio del gobierno de Ollanta Humala (2011-2016), se suspendieron 16 proyectos mineros más y se paralizaron definitiva o temporalmente US\$ 22.000 millones de inversiones. Dada la alta conflictividad, el gobierno osciló entre reprimir u organizar Mesas de Diálogo. Estos hechos indican que las industrias extractivas generan nuevas dinámicas de poder donde al incrementarse las inversiones aumentan los conflictos y se desarrolla tarde y mal la institucionalidad» (Durand 2014).

Desde el año 2013 los resultados de la minería en el Perú no han sido los esperados, esto debido a la caída de precios de los metales: «[...] sin embargo, aunque no es la primera vez que el sector minero atraviesa por una temporada de descenso de precios, ahora está pasando por una etapa de contradicciones estatales, exigencias sociales y falta de un escenario claro que genera mucha incertidumbre en el sector» (Portafolio El Comercio 2015).

A lo mencionado anteriormente se suma la posibilidad que, como resultado de las elecciones electorales del presente año 2016, resulten elegidas autoridades al interior del país que se encuentren en contra de las inversiones mineras o que apoyen la minería informal, lo que pondría en peligro la inversión minera en el país. Esto, además, podría implicar mayores trabas al Estado en su lucha por la erradicación de la minería informal y podría deteriorar la percepción de los inversionistas extranjeros, lo que reduciría el nivel de las inversiones actuales.

1.2 Entorno económico

En el país, la minería es una de las actividades más importantes para el crecimiento económico, «[...] representa más del 50% de la divisas, el 20% de la recaudación fiscal y el 11% del Producto Bruto Interno (PBI)» (Vargas 2015).

Desde el año 2010 se puede apreciar que el porcentaje del PBI que genera la minería ha aumentado y que para el año 2016 este va a ser de 14,8%, el cual es mayor al del año pasado (ver tabla 1).

Tabla 1. Porcentaje del PBI que representa la minería (2010-2016)

Sector económico	2010*	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
Minería	13,8%	13,6%	13,5%	14,1%	14,4%	14,4%	14,8%
Minería metálica y no metálica	10,6%	10,4%	10,3%	10,9%	11,1%	11,2%	11,6%
Hidrocarburos	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%

*Estimado

Fuente: INEI, 2015a.

Elaboración: Propia, 2016.

Sin embargo, este porcentaje por sí solo no indica si la minería está mejorando o no. Para saber eso es necesario compararlo con el PBI de cada año ya que este no siempre ha ido en crecimiento. Tras hacer dicha comparación se obtiene lo siguiente:

Tabla 2. PBI minero (2010-2016)

PBI	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
Minería	-0,7	-1,1	2,2	4,3	-2,2	11	9

*Estimado

Fuente: INEI, 2015a.

Elaboración: Propia, 2016.

En la tabla 2 se puede observar que el PBI minero creció en el 2015 y para este año se espera que siga creciendo pero a un porcentaje menor a 9%.

Tabla 3. Cotización de metales (2010-2015)

	Cobre (US\$/t métricas)	Plomo (US\$/ t métricas)	Zinc (US\$/ t métricas)	Plata (US\$/Oz)	Oro (US\$/Oz)	Hierro (US\$/t métricas)	Estaño (US\$/t métricas)
2010	7.546,0	2.151,9	2.164,5	20,2	1.255,3	1.255,3	20.428,7
2011	8.822,9	2.402,4	2.193,6	35,2	1.569,5	1.569,5	26.101,9
2012	7.946,1	2.083,6	1.954,4	31,1	1.669,3	1.669,3	21.304,8
2013	7.326,2	2.142,2	1.910,3	23,9	1.411,0	1.411,0	22.316,1
2014	6.860,0	2.096,0	2.162,0	19,1	1.266,1	1.266,1	21.916,1
2015	5.507,6	1.787,3	1.933,8	15,7	1.160,0	1.072,4	16.093,3

Fuente: Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE), 2015.

Elaboración: Propia, 2016.

Sin embargo, tal como se aprecia en la tabla 3, el precio de la mayoría de los metales ha disminuido en los últimos dos años. Los que más han descendido fueron la plata, en 34,3%; el

estaño, en 25,27%; y el cobre, en 25%. Esta disminución de precios hizo que el PBI minero caiga en el 2014 a -2,2. Sin embargo, en el 2015, la producción de la mayoría de los metales ha comenzado a incrementarse.

Aunque muchos podrían tomar estos resultados como el comienzo de una crisis, el gerente de Finanzas de la Compañía de Minas Buenaventura y actual presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE), Carlos Gálvez, indica que «[...] Es una oportunidad de revisar tecnología, nuevo equipamiento, renegociar con proveedores, buscar nuevas eficiencias que ayuden a manejar costos» (Portafolio El Comercio 2015).

1.3 Entorno social

La minería trae consigo creación de trabajo y también tensiones y conflictos socio-ambientales. Según la empresa Pacific Credit Ratings «[...] los conflictos sociales son causados en un 63% por la minería. Debido a esto, muchos proyectos se han visto detenidos, lo que ha significado grandes pérdidas en la economía y en la sociedad [sic]. Estos conflictos tienen raíces económicas, laborales, sociales y ambientales. Aunque las mesas de diálogo han presentado un avance en cuanto al manejo de conflictos, el Estado deberá incrementar su capacidad de gestión para poder llevar bienestar social» (Durand 2014).

Estos conflictos sociales ocurren debido a los siguientes motivos:

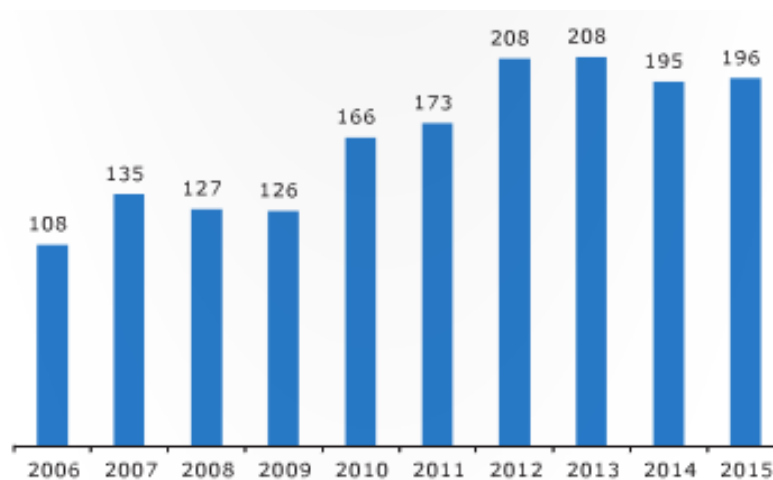
- «Los estándares de Responsabilidad Social por parte del Estado no se encuentran definidos ni regulados de una manera apropiada; lo que genera que la reproducción de buenas prácticas quede sujeta a la voluntad de las empresas.
- Las poblaciones locales no se encuentran informadas de una manera oportuna y apropiada que les permita comprender la naturaleza e importancia de la actividad minera, los riesgos y beneficios que ésta trae consigo. Así, las controversias o reclamos que éstas plantean a las empresas mineras suelen partir de un universo complejo de percepciones, construido sobre supuestos, expectativas en torno de los beneficios que la actividad generará para sus comunidades.
- Falencias en los mecanismos de legitimación de la actividad minera o de una estrategia para validar el interés nacional ante el interés local.
- La presencia del Estado en lugares remotos y de extrema pobreza, que es donde tradicionalmente se realiza la actividad minera, se limita la mayoría de los casos a la

ejecución de proyectos desarticulados entre sí, que no responden a la lógica de planes concertados de desarrollo. La consecuencia más visible es que los ámbitos local y regional no logran gastar eficientemente los recursos obtenidos por la actividad minera, razón por la cual la percepción respecto de la relación entre la minería y desarrollo se hace menos evidente.

Lo anterior, sumado a la importancia que cobran temas globales como el cambio climático, la conservación de los recursos naturales y la presión internacional a través de los mercados financieros para la implementación de políticas de responsabilidad social empresarial (RSE), han promovido la incorporación de estrategias de comunicación como instrumentos para mejorar la interacción de las empresas con los actores sociales y/o grupos de interés involucrados en un determinado proyecto minero» (Eckhardt *et al.* 2009).

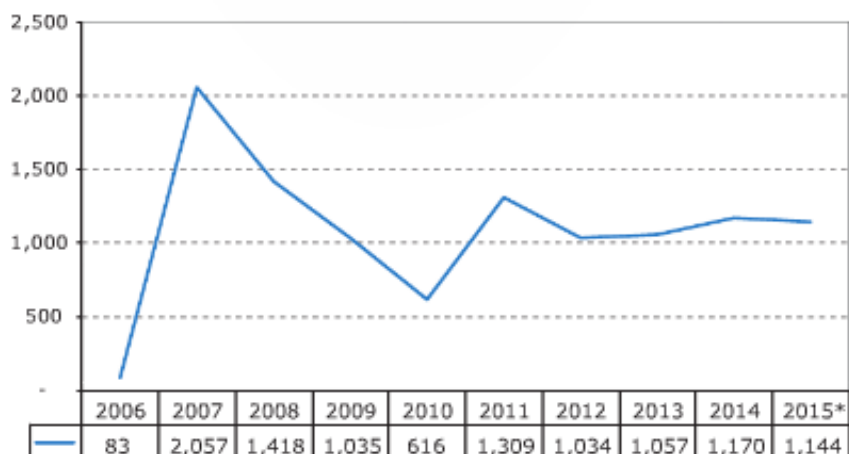
Sin embargo, cabe recalcar que el empleo en el sector minero ha aumentado en el año 2015 (ver gráfico 1) y que las horas hombre (H-H) perdidas por huelgas en dicho sector han disminuido (ver gráfico 2), por lo que se podría decir que el entorno social está mejorando.

Gráfico 1. Empleo 2006-2015 (miles)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015a.

Gráfico 2. Horas-hombre perdidas por huelgas en el sector minero 2006-2015* (miles)



*Datos a noviembre de 2015.
Fuente: INEI, 2015b.

1.4 Entorno tecnológico

Un reto que deben enfrentar las empresas mineras es la adopción de nuevas tecnologías. Las últimas décadas han estado llenas de adelantos tecnológicos que afectan las técnicas de trabajo en minería. Es probable que estos adelantos continúen y que las técnicas que hoy son eficientes en algunos años dejen de serlo.

En el caso de la minería de interior, existen tres tipos de labores que se realizan para extraer los minerales en las que se puede apreciar los cambios que han ocurrido en la tecnología utilizada:

- **«Labores de acceso principales.** Tenían el objetivo de poner en comunicación el yacimiento con la superficie. En función de la accesibilidad del yacimiento estas labores podían ser los pozos o los planos inclinados. El pozo de acceso a la mina era la primera labor minera que se realizaba. La forma variaba del modelo rectangular y cuadrado hasta el circular. Sus dimensiones fueron variando a medida que se fueron incorporando nuevos sistemas de máquinas de extracción.

A medida que el pozo iba ganando profundidad se iba fortificando, hasta la mitad del siglo con maderas, y más adelante, con mampostería, ladrillos y hormigón.

La aparición del vapor revolucionó muchos de los trabajos de la explotación minera y uno de ellos fue el accionamiento para mover tambores y bobinas.

Los planos inclinados y socavones se empleaban generalmente para las explotaciones de ladera. Al tratarse de una labor que perduraría en el tiempo, sus secciones eran mayores que

el resto de galerías de la mina, además de ser fortificadas con materiales más sólidos como el ladrillo y la mampostería.

- **Labores de preparación.** Éstas se realizaban con el objetivo de poner en comunicación las labores de acceso con el interior de la mina en su explotación, así como para favorecer la ventilación entre los distintos frentes de trabajo. Podían dividirse en:
 - Galerías generales en dirección. Se excavaban fundamentalmente en estéril, partiendo de las zonas de unión del pozo principal. Sus dimensiones eran muy variables (6 a 20 m²) y se realizaban en función de las características geológicas del yacimiento, el método de explotación, etcétera.
 - Galerías transversales o recortes. Partían de las galerías generales y su objetivo era poner en contacto directo las diferentes excavaciones del yacimiento con el resto de la mina, formando la estructura básica del método de explotación. Sus dimensiones se establecían en función de la misión para las que se destinaban (salida del mineral, entrada de materiales, etcétera).
 - Galerías o niveles en capa. Se ejecutaban dentro del filón o capa y definían el método de explotación que se iba a emplear en la mina.
- **Labores propias de explotación.** Hasta bien entrado el siglo, la apertura de las excavaciones para la realización de los distintos tipos de galerías se realizaba con punterolas, cuñas, picos, piquetas, etcétera, para las rocas blandas y medias, mientras que para las duras se hacía a través de pequeños barrenos, con unas dimensiones de aproximadamente 20 cm de longitud por 20 mm de diámetro y cargados con pólvora. Con la aparición de la mecha lenta o de seguridad y los nuevos explosivos (dinamita) en el segundo tercio del siglo XIX, la capacidad de arranque en los frentes de las galerías aumentó enormemente y para ello fue necesario cambiar las dimensiones de los barrenos, en este cambio influyó mucho el empleo de la perforación mecánica manual y con aire comprimido.

La apertura de las galerías necesitaba para su sostenimiento la operación minera conocida con el nombre de fortificación, que recibía el nombre de entibación si el material empleado era la madera; mampostería, si usaba materiales pétreos, y blindaje, si el material era el hierro» (Mansilla 2011).

En el sector minero, las empresas también tienen que concentrarse en estar a la par con la tecnología utilizada para el análisis de información, ya que este es necesario para controlar su productividad y su eficiencia operativa.

1.5 Entorno ecológico

La actividad minera crea alteraciones en el medio natural, desde las más imperceptibles hasta las que presentan claros impactos sobre el medio en que se desarrollan. Estas cuestiones que hace algunos años no se percibían como un factor de riesgo para el futuro de la humanidad, hoy se contemplan con gran preocupación.

«La minería genera los siguientes impactos al medio ambiente:

- **Impactos en los recursos hídricos.** Mediante el potencial de drenaje ácido y lixiviados contaminantes (arsénico, selenio y otros metales), la erosión de suelos y desechos en aguas superficiales, los impactos causados por los relaves, desechos de roca y lixiviación en botaderos, impactos por el desaguado de la mina.
- **Impactos de los proyectos mineros en la calidad del aire.** Mediante fuentes móviles (vehículos), fuentes estacionarias (quema de combustible en instalaciones generadoras de energía), emisiones fugitivas (emisiones que no se pueden conducir por una chimenea), liberación accidental de mercurio, ruido y vibración.
- **Impactos de la minería en la vida silvestre.** Mediante impactos por la pérdida de hábitat e impactos por la fragmentación del hábitat.
- **Impacto de los proyectos mineros en la calidad del suelo.**

A pesar de todos los impactos antes mencionados, la actividad minera es infinitamente menos impactante que otras actividades industriales, como el desarrollo de obras civiles y la agricultura.

Actualmente existen normativas muy estrictas sobre el impacto que puede producir una explotación minera, que incluyen una reglamentación de la composición de los vertidos líquidos, de las emisiones de polvo, de ruidos, de restitución del paisaje, etcétera, que ciertamente a menudo resultan muy problemáticos de cumplir por el alto costo económico que representan pero que, indudablemente, han de ser asumidos para llevar a cabo la explotación» (Higuera y Oyarzun 2015).

1.6 Entorno global

«La actividad minera, por su naturaleza y ciclos económicos, está expuesta a niveles de riesgo superiores a los demás sectores, por lo que es muy sensible a cambios en el entorno económico, aun si estos son sutiles.

Un estudio elaborado por Ernst & Young Global para el periodo 2011-2012 mostró cambios importantes en el panorama de riesgos del sector minero mundial. Entre aquellos cambios que alcanzaron más notoriedad se encuentran el nacionalismo de los recursos, el acceso a la infraestructura de transporte de minerales, las licencias sociales para operar, la volatilidad de los precios y las divisas, y la escasez de talento técnico, todo lo cual implica un nivel de criticidad importante» (Medina 2011).

Los cambios mencionados anteriormente afectan a los participantes del mercado de la minería y se manifiestan como barreras de entrada para los que quieran ingresar.

Por otro lado, el aspecto fiscal siempre debe ser tomado en consideración como uno de los elementos que determinan que un país sea más atractivo que otro cuando se trata de inversión en proyectos mineros. En tal sentido, si se tienen varios países con similares riesgos geológicos, de infraestructura, sociales y políticos, el tema fiscal puede inclinar la balanza hacia uno de ellos.

A fin de ser competitivos en términos fiscales, la carga tributaria debe mantenerse en un rango razonable respecto de aquellas jurisdicciones con similar o mejor consideración geológica, política, social, de infraestructura, entre otros factores.

Los gobiernos deben considerar que los inversionistas del sector necesitan tener la seguridad que los aspectos fiscales no cambiarán una vez iniciadas las grandes inversiones de capital. En tal sentido, debe existir respeto a los contratos firmados entre las empresas y el Estado. «Si el Estado puede hacer que los proyectos mineros sean lo suficientemente rentables, aumentaremos los volúmenes de exploración, extracción y reinversión minera en el Perú. Depende de nosotros convertir los riesgos en oportunidades y alentar mayores inversiones en la minería formal, aprovechando así los beneficios tangibles que esta produce en las comunidades en que opera, al mejorar su calidad de vida en cuanto a salud, educación y generación de empleo» (Medina 2011).

Ante un panorama fuerte pero volátil para el sector, la industria global de minería y metales centra sus esfuerzos en el crecimiento futuro a través de la expansión de la producción sin perder de vista la eficiencia operativa y la optimización de costos.

2. Análisis del microentorno

2.1 Identificación, características y evolución del sector

«El Perú es un país de antigua tradición minera, tradición que mantiene y cultiva gracias a la presencia de empresas líderes a nivel internacional. El país tiene la Cordillera de los Andes a lo largo del territorio, la cual constituye nuestra principal fuente de recursos minerales.

A nivel mundial y latinoamericano el Perú se ubica entre los primeros productores de diversos metales (oro, plata, cobre, plomo, zinc, hierro, estaño, molibdeno, telurio, entre otros), lo cual es reflejo no solo de la abundancia de recursos y la capacidad de producción de la actividad minera peruana, sino de la estabilidad de las políticas económicas en nuestro país.

El Perú es una de las economías con mayor crecimiento en América Latina, lo cual es complementado con solidez macroeconómica: bajas tasas de inflación, superávit fiscal y comercial, y fuertes reservas internacionales netas. En julio de 2008, la agencia de riesgo crediticio Standard & Poor's otorgó el "Grado de Inversión" al Perú. Previamente, esta re-categorización fue otorgada por Fitch Rating en abril del mismo año y por la Canadian Agency DBRS Dominion Bond Rating Service a fines del 2007.

El Perú también ha suscrito diversos convenios bilaterales, incluyendo Tratados de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos, Canadá, China, Singapur, Corea del Sur, México, etcétera. Asimismo, el Perú es miembro de la Asia Pacific Economic Cooperation (APEC) y de la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

Todo lo anterior hace que seamos uno de los países de la región donde se observa mayor inversión en minería, con resultados destacados y presencia de empresas líderes de la minería mundial. En el 2013, Perú superó el record histórico de inversiones en el sector minero al superar los US\$ 9.400 millones, especialmente en los rubros de exploración e infraestructura minera.

Además, los insumos y servicios que la industria minera necesita tienen amplia disponibilidad en el mercado local, haciendo del Perú un lugar privilegiado para la minería en América del Sur. Perú también tiene un gran potencial en minerales no-metálicos también conocidos como minerales industriales, tales como el mármol travertino, diatomita (primer productor de América del Sur), bentonita y boratos. En efecto, el Perú está entre los pocos países en el mundo en los que se pueden encontrar depósitos de estos minerales» (MINEM s.f.).

Sin embargo, la inversión en nuevos yacimientos en el país se ha visto disminuida (ver gráfico 3) debido a la tendencia decreciente en los precios de los metales.

«En el sector existen barreras que perjudican el crecimiento de las inversiones que, a pesar de la mejora de posición en el ranking de posición política (calificación a los gobiernos en el atractivo de sus políticas mineras), existen brechas a mejorar como la regulación ambiental y mejoras en la regulación de la consulta previa con las comunidades.

Las que se han visto bastante afectadas por los menores precios de los minerales han sido las mineras pequeñas; asimismo, la demora en permisos y conflictos sociales en los diferentes proyectos agravaron aún más su situación de liquidez, comprometiendo la sobrevivencia de muchas de éstas.

Actualmente, los inversionistas se encuentran más adversos al riesgo, lo que limita aún más las líneas de fondeo de las mineras pequeñas, ya que éstas pertenecen a un sector de alto riesgo donde el capital invertido supone grandes pérdidas o ganancias.

Es así que los capitales de riesgo se han ido contrayendo y migrando a otros sectores; de igual forma, la menor demanda ha ocasionado que las colocaciones de acciones en el mercado de valores sean casi inexistentes ocasionado por una paralización en programas de exploración.

Otro factor que afecta la rentabilidad y supervivencia de este tipo de empresas tiene que ver con la regulación, la cual se ha encontrado vigente por más de 20 años, lo que genera altos costos debido a las fiscalizaciones tanto ambientales como de seguridad al encontrarse obsoletas en el tiempo.

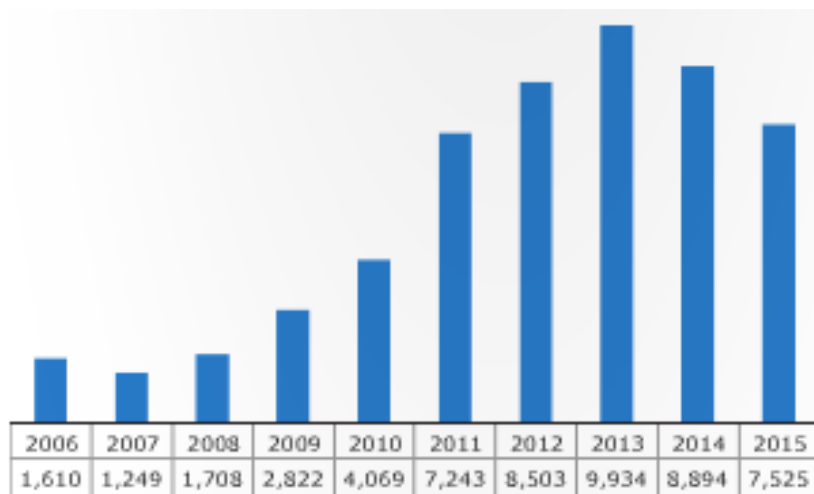
Si bien muchos de estos puntos pueden comprometer la supervivencia de la mayoría de mineras pequeñas, varias de ellas están optando por tácticas de fusión y adquisición para sobrevivir. No obstante, éstas aún siguen representando un *target* interesante para la gran minería a fin de lograr un crecimiento a futuro a través de la compra de las mismas. Además, se observa un comportamiento favorable en algunas de ellas, ya que han reducido costos y se encuentran asegurando recursos para las operaciones corrientes.

Para los siguientes años, las empresas del sector minero mundial presentan retos importantes en un contexto de presiones a la baja sobre los precios, incremento de costos y exigencias regulatorias y sociales cada vez mayores.

Enfocados en el sector minero peruano, según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), se espera un crecimiento de 12,3% para el 2016, asociado principalmente al inicio de operaciones de proyectos importantes como Toromocho y Contancia; así como la mayor producción por parte de Antamina y Cerro Verde.

A pesar de los problemas, tanto endógenos como exógenos, Perú seguirá siendo un referente de la minería, manteniéndose como uno de los principales productores de minerales a nivel mundial» (Durán 2014).

Gráfico 3. Inversión 2006-2015 (millones de US\$)



Fuente: MINEM, s.f.

2.2 Análisis de las cinco fuerzas de Porter

2.2.1 Poder de negociación con los proveedores

Las partes y/o piezas necesarias para el funcionamiento de las bombas sumergibles se pueden conseguir en empresas concesionarias de marcas extranjeras, sin embargo, también se pueden mandar a fabricar a empresas como Alianza Metalúrgica (empresa de fundición de aluminio), lo cual hace que el costo de estas sea más cómodo.

La materia prima de estas partes y/o piezas es aluminio, hierro y acero, las cuales varían en precio en el mercado internacional, tienen poder en la negociación sobre la fijación de precios, es por este motivo que los proveedores de esta industria son fuertes.

2.2.2 Poder de negociación con los clientes

Los que alquilan estas bombas en esta industria (empresas de mediana y pequeña minería), tienen que analizar muy bien a sus proveedores, ya que al ser la operación de desagüe una de gran costo, tienen que lograr que su margen de beneficio sea el mayor posible. Eso demuestra notablemente el poder de alquiler de los clientes.

2.2.3 Amenaza de nuevos competidores

Hay muchos factores que hacen que sea difícil entrar a la industria, estos son: el conocimiento especializado en bombas sumergibles (incluido mantenimiento y reparación), contacto con

empresas mineras, calidad del servicio brindado y capacidad de competir por precio. Es por este motivo que el poder de nuevos competidores es débil.

2.2.4 Amenaza de productos o servicios sustitutos

En el sector minero, la amenaza de servicios sustitutos puede provenir de empresas que actualmente brindan el servicio de alquiler de otros equipos a mineras, ya que estas empresas ya tienen contacto con los clientes, están familiarizadas con el trabajo que éstos realizan y tienen implementada toda la cadena logística para llevar a cabo sus operaciones.

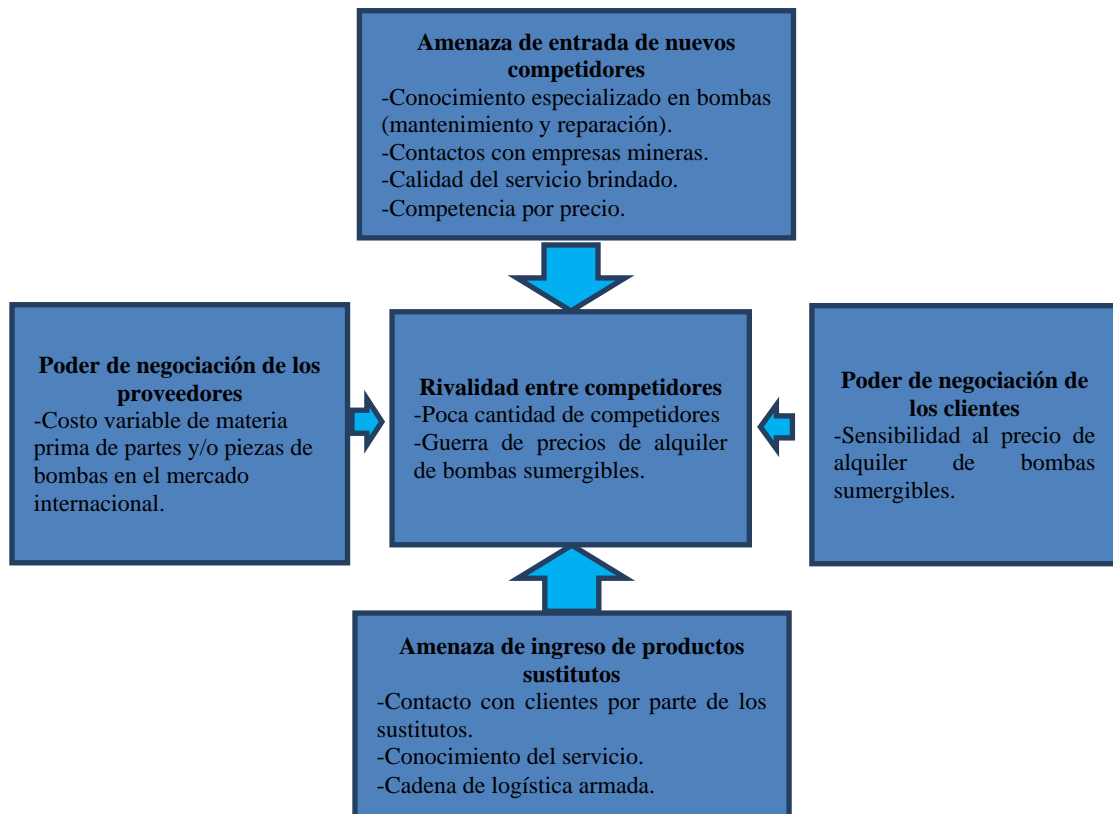
Para protegerse de esta competencia en la industria, la empresa tiene que optar por diversificar sus productos, es decir, ofrecer una gama amplia de productos como ventiladores, motores, etcétera.

2.2.5 Rivalidad entre los competidores existentes

La competencia en la industria es fuerte debido a que, actualmente, los pocos competidores que ofrecen el servicio de alquiler de bombas sumergibles buscan ganar participación de mercado bajando sus precios por el alquiler de bombas sumergibles.

A continuación, en el gráfico 4 se puede apreciar el resumen del análisis de las cinco fuerzas de Porter para el mercado de alquiler de bombas sumergibles para la mediana y pequeña minería:

Gráfico 4. Análisis de las cinco fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Capítulo III. Estudio o sondeo del mercado

1. Objetivos

El presente estudio busca desarrollar un modelo de empresa que brinde el servicio de alquiler de bombas sumergibles para la actividad de desagüe en empresas de mediana y pequeña minería. Este plan de negocio deberá asegurar un margen de utilidad conveniente, por tanto, el estudio deberá demostrar económicamente la factibilidad de la inversión.

Esta investigación, a su vez, busca sustentar un estudio tomando en consideración los siguientes principios:

- La prestación del servicio será el alquiler de bombas sumergibles; dentro de este también se brindará el servicio de mantenimiento preventivo y el servicio de reparación.
- Se brindará el servicio a medianas y pequeñas empresas de minería.
- Las bombas sumergibles se obtendrán de Japón del proveedor Tsurumi, dichas bombas serán importadas al Perú por la empresa.
- Se contratará a una empresa que provea de técnicos calificados para el mantenimiento preventivo (cada tres meses) y reparaciones de las bombas (una vez).
- Algunas de las partes de las bombas serán fabricadas en Perú. Esta fabricación consta de los siguientes procesos: fundición, mecanizado y endurecimiento. Estas partes se tendrán como repuestos y de esta manera se reducirán los costos de mantenimiento y reparación.

Para el cumplimiento de los principios mencionados anteriormente se realizará lo siguiente:

- Estudio de mercado.
- Evaluación económica.

2. Metodología

La metodología a utilizar en el presente plan de negocio es un estudio descriptivo. Esta metodología consta de los siguientes pasos:

- Captación de datos (estudios históricos, registros de empresas, etcétera).

- Análisis de regresión (aplicar técnicas matemático-estadísticas para estimar relaciones existentes entre las variables estudiadas).
- Proyección de datos (para los años futuros).

3. Selección de mercados

Para realizar la selección de mercados en los que se brindará el servicio de alquiler de bombas sumergibles se tomará como base de datos la cartera estimada de proyectos mineros del Ministerio de Energía y Minas a noviembre de 2016 (Dirección de Promoción Minera - Ministerio de Energía y Minas [MINEM] 2016).

La cartera está compuesta por 47 proyectos, entre los que se encuentran proyectos de ampliación de unidades mineras, proyectos en etapa de exploración avanzada, así como proyectos con estudio ambiental aprobados o en proceso de evaluación (ver anexo 1).

De la cartera estimada se tomarán en consideración solo los proyectos que se encuentran actualmente en etapa de ampliación y con estudio de impacto ambiental aprobado (ver anexo 2) ya que los otros no tienen fecha definida de inicio de operaciones y, por este motivo, no se les podría brindar el servicio de alquiler de bombas sumergibles.

De los proyectos mencionados anteriormente se escogerán solo los que clasifiquen por su tamaño de producción, en mediana y pequeña minería.

Para esto se tiene que tomar en cuenta que, según el Ministerio de Energía y Minas (Ley N° 27651 de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal), las empresas mineras en el Perú se clasifican por el tamaño de su producción de la forma siguiente:

- **Gran minería.** Más de 5.000 t métricas por día.
- **Mediana minería.** Entre 150 y 5.000 t métricas por día.
- **Pequeña minería.** Por debajo de 150 t métricas por día.
- **Minería artesanal.** Hasta 25 t métricas por día.

Si estos rangos de clasificación se pasan a una producción anual se obtiene lo siguiente:

- **Gran minería.** Más de 1.800.000 t métricas por año.

- **Mediana minería.** Entre 54.000 y 1.800.000 t métricas por año.
- **Pequeña minería.** Por debajo de 54.000 t métricas por año.
- **Minería artesanal.** Hasta 9.000 t métricas por año.

Por lo tanto, de los proyectos que aparecen en el anexo 2, los que clasifican como proyectos de mediana y pequeña minería son los siguientes:

- **De los que se encuentran en fase de ampliación**
 - Ampliación Toquepala.
 - Ampliación Cerro Verde.
 - Ampliación Toromocho.
- **De los que se encuentran con estudio de impacto ambiental (EIA) aprobado o en construcción**
 - Quellaveco.
 - Minas Conga.
 - Las Bambas.
 - San Luis.
 - Explotación de relaves.
 - Shauindo.
 - Ollachea.
 - Proyecto Fosfatos.
 - Tía María.
 - Tambomayo.
 - Pampa de Pongo.
 - Pukaqaqa.

Sin embargo, debido a que ambos candidatos presidenciales han indicado que no piensan continuar con los proyectos Conga y Tía María, se procederá a eliminarlos de la lista obtenida previamente.

Por lo tanto, las regiones que abarcarán el estudio de determinación del área geográfica del presente plan de negocio son, por la Costa, Piura, Ancash, Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna; y por la Sierra, Cajamarca, Junín, Huancavelica, Apurímac y Puno.

Para continuar con la selección de la localización de la prestación del servicio de alquiler de bombas sumergibles se tiene que realizar un estudio de macro y micro-localización. Para el estudio de macro-localización, la alternativa del presente plan de negocio es el Perú, ya que dentro de su extenso territorio se realiza la actividad minera. Es por este motivo que se ha procedido a analizar y diagnosticar su situación en el capítulo I del presente trabajo.

Para el estudio de micro-localización, el método utilizado para definir entre qué regiones convendría brindar el servicio será el propuesto por Brown y Gibson (Sapag y Sapag 1996: 197) que consta de cuatro etapas:

- Se asigna un valor relativo a cada factor objetivo denominado FO_i para cada localización operativa viable.
- Se estima un valor relativo a cada factor subjetivo FS_i para cada localización operativa viable (tabla de enfrentamiento).
- Se combinan los factores objetivos y subjetivos asignándoles una ponderación relativa para obtener una medida de preferencia de localización (MPL) (ranking de factores).
- Finalmente, se selecciona la ubicación que tenga la máxima medida de preferencia de localización.

Cada una de las regiones mencionadas anteriormente se analizará tomando en cuenta los siguientes tres factores y se considerarán las dos regiones con mayor puntaje alcanzado (una de la Costa y otra de la Sierra):

- Fecha de inicio de operaciones.
- Cantidad de inversión en millones de dólares.
- Producción por año de mineral.

Primero se procede a la evaluación de las regiones que se encuentran en la Costa. El cuadro resumen de los tres factores en estas regiones se puede observar en el anexo 3.

En el anexo 4 se observa la tabla de enfrentamiento de la comparación que se hace a cada factor según su importancia, dándosele un valor de 1 a lo importante y de 0 a lo no importante. Luego de realizado este paso, se procede al conteo de cada fila para finalmente multiplicar el resultado obtenido por un número (para más adelante apreciar con mayor facilidad la diferencia cuando se realice el ranking de factores). En este caso se multiplicará por 20, obteniéndose la columna Hij.

Más tarde se realiza la evaluación del ranking de factores. Para esta evaluación se coloca a cada región una nota en la columna Cij, de acuerdo a la leyenda, respecto a cada uno de los factores al ser comparada con las otras regiones. Luego se procede a multiplicar la columna Hij con la Cij, con esto se obtiene el puntaje por cada factor para cada región en la columna Pij. Finalmente, se suman los puntajes por cada región y se escoge al que tenga el mayor valor (ver anexo 5). En la Costa, la región que obtuvo el mayor puntaje fue Arequipa, con 960.

Después, se procede con la evaluación de las regiones que se encuentran en la Sierra. El cuadro resumen de los tres factores en estas regiones se puede observar en el anexo 6. Teniendo el resumen de los tres factores, se procede a realizar la comparación de estos para determinar cuál o cuáles son los más importantes.

En el anexo 7 se observa la tabla de enfrentamiento (se realiza lo mismo que en el caso de las regiones de la Costa).

Luego se realiza la evaluación del ranking de factores de las regiones ubicadas en la Sierra, de éstas se escogerá a la que tenga el mayor puntaje. Se realiza lo mismo que en el caso de las regiones de la Costa. En la Sierra, la región que obtuvo el mayor puntaje fue Apurímac, con 1.000 (ver anexo 8).

Con este análisis de localización se ha obtenido que los lugares en donde la empresa brindará sus servicios de alquiler de bombas sumergibles son Arequipa y Apurímac. A partir de estas dos regiones se hallará la estimación de la demanda del servicio.

4. Estimación de la demanda

Para hallar la demanda se tomará en consideración cuatro contratos de arrendamiento entre medianas y pequeñas empresas mineras y la empresa Tomocorp S.A. en los últimos tres años. Esta es una compañía pequeña dedicada a la comercialización de equipos diversos para la actividad minera.

- El primer contrato es con la empresa CN Minería y Construcción S.A., que requiere utilizar cinco bombas sumergibles para las labores de bombeo de una mina de pequeña minería.
- El segundo contrato es con la empresa Geohidráulica, que requiere utilizar 10 bombas sumergibles para las labores de bombeo de una mina de mediana minería.

- El tercer contrato es con la empresa Ingeniería y Construcción S.A., que requiere utilizar 18 bombas sumergibles para las labores de bombeo de una mina de mediana minería.
- El cuarto contrato es con la empresa Compañía Minera San Ignacio de Morococha, que requiere utilizar 15 bombas sumergibles para una mina de mediana minería.

Para el caso de proyectos de pequeña minería, se tomará cinco bombas sumergibles como la demanda por el periodo de un año para una empresa pequeña que alquila bombas. Sin embargo, para el caso de proyectos de mediana minería, se tomará el promedio de la cantidad de bombas sumergibles. Por lo tanto, la demanda será de 14 bombas.

Se procederá a realizar el cálculo de demanda que tendrá la empresa en los tres proyectos ubicados en Arequipa (dos de mediana minería y uno de pequeña minería), y por el proyecto ubicado en Apurímac de mediana minería.

Primero, se calcula la demanda de bombas sumergibles en la región de Arequipa.

Tabla 4. Demanda de bombas sumergibles en Arequipa

Número de bombas sumergibles por proyecto de pequeña minería	Número de proyectos en Arequipa	Total de demanda de bombas sumergibles
5	1	5

Número de bombas sumergibles por proyecto de mediana minería	Número de proyectos en Arequipa	Total de demanda de bombas sumergibles
14	2	28

Número total de bombas sumergibles para los proyectos de Arequipa
33

Fuente: Elaboración propia, 2016.

En la tabla 4 se aprecia que para la región de Arequipa, la cantidad de bombas sumergibles necesarias es de 33. Luego se procede al cálculo de la demanda de bombas sumergibles en la región de Apurímac.

Tabla 5. Demanda de bombas sumergibles en Apurímac

Número de bombas sumergibles por proyecto de pequeña minería	Número de proyectos en Apurímac	Total de demanda de bombas sumergibles
5	0	0

Número de bombas sumergibles por proyecto de mediana minería	Número de proyectos en Apurímac	Total de demanda de bombas sumergibles
14	1	14

Número total de bombas sumergibles para los proyectos de Apurímac
14

Fuente: Elaboración propia, 2016.

En la tabla 5 se observa que para la región de Apurímac, la cantidad de bombas sumergibles necesarias es de 14.

Finalmente, se suman las cantidades obtenidas para las dos regiones y se obtiene la demanda total de bombas sumergibles para el presente plan de negocio, la cual es de 47 bombas por año. Sin embargo, ya que ésta es la demanda que la empresa Tomocorp actualmente cubre, empresa con 15 años en el sector, se va a realizar el supuesto que la empresa del presente plan de negocio, por ser una empresa nueva, solo podrá satisfacer el 10% de la demanda de Tomocorp para esos proyectos. Si se multiplica las 47 bombas por el 10% da un total de 6 bombas sumergibles (ver tabla 6).

Tabla 6. Oferta total de bombas sumergibles de la empresa nueva

Número total de bombas sumergibles para los proyectos de Arequipa	Número total de bombas sumergibles para los proyectos de Apurímac	Número total de bombas sumergibles demandadas por año
4	2	6

Fuente: Elaboración propia, 2016.

5. Conclusiones

El servicio de alquiler de bombas sumergibles (incluyendo mantenimiento preventivo y una reparación) será realizado en las regiones de Arequipa y Apurímac.

Se atenderá a los siguientes proyectos:

- Ampliación Cerro Verde. (Arequipa).

- Las Bambas. (Apurímac).
- Tambomayo. (Arequipa).
- Pampa de Pongo. (Arequipa)

La cantidad de bombas necesarias para atender a los tres proyectos de Arequipa será de 4, mientras que la cantidad de bombas necesarias para atender al proyecto de Apurímac será de 2. El total de las bombas sumergibles necesarias para el presente plan de negocio es de 6.

Capítulo IV. Planeamiento estratégico

1. Análisis FODA

Para la realización del análisis FODA se tienen que identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la empresa. Luego de este paso se procede a la evaluación de todas estas. A continuación se presenta la matriz FODA de la empresa:

Gráfico 5. Análisis FODA de la empresa



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Una vez elaborada la matriz FODA, el siguiente paso es evaluar en primer lugar la situación interna de la compañía. Esta se realiza mediante la Matriz de Evaluación de los Factores Internos (EFI). Para esta matriz es importante realizar una lista de las fortalezas y debilidades de la empresa, luego se procede a asignar un peso entre 0,0 (no importante) hasta 1,0 (muy importante), el peso otorgado expresa la importancia de cada factor, y la suma de los pesos debe dar 1,0. Más tarde, se asigna una calificación entre 1 y 4 (en orden de importancia, en donde 1 es irrelevante y 4 es muy importante) a cada factor. Después, se multiplica el peso de cada factor por la calificación, lo cual da el peso ponderado. Finalmente, se procede a sumar los pesos ponderados de cada factor para hallar el total ponderado de la empresa.

A continuación se puede apreciar la Matriz de Evaluación de los Factores Internos (EFI) para la empresa.

Tabla 7. Matriz EFI de la empresa

FACTOR A ANALIZAR	PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
FORTALEZAS			
1. Adquisición de maquinaria moderna.	0,1	3	0,3
2. Disposición de técnicos en mantenimiento y reparación de gran nivel.	0,1	3	0,3
3. Se incluye una reparación en el servicio de alquiler de bombas sumergibles.	0,16	3	0,48
4. Precio bajo del producto dado en alquiler	0,2	4	0,8
5. Bajos costos de mantenimiento.	0,1	3	0,3
DEBILIDADES			
1. Servicio sin muchas características diferenciadoras.	0,04	2	0,08
2. Poca cantidad de bombas a brindar en alquiler.	0,08	3	0,24
3. Poca capacidad de acceso a créditos por ser empresa nueva.	0,06	3	0,18
4. La empresa no es conocida en el mercado.	0,06	3	0,18
5. Solo se brinda un producto en alquiler.	0,1	4	0,4
TOTAL	1,00		3,26

Fuente: Elaboración propia, 2016.

La suma total de la matriz anterior es de 3,26, arriba del promedio de 2,5. Sin embargo, lo más importante no es sumar el peso ponderado de las fortalezas y las debilidades sino comparar el peso ponderado de las fortalezas con el de las debilidades, para ver si las fuerzas internas de la empresa en su conjunto son favorables, o si el medio interno de la misma lo es. En este caso, las fuerzas internas son favorables a la empresa, con un peso ponderado total de 2,18 de las fortalezas contra uno de 1,08 de las debilidades.

En segundo lugar, se procede a evaluar la situación externa de la compañía. Esta se realiza mediante la Matriz de Evaluación de los Factores Externos (EFE). Para esta matriz se hace una lista de las oportunidades y amenazas de la empresa, luego se procede a asignar un peso entre 0,0 (no importante) hasta 1,0 (muy importante), el peso otorgado expresa la importancia de cada factor, y la suma de los pesos debe dar 1,0. Más tarde, se asigna una calificación entre 1 y 4 (en orden de importancia, en donde 1 es irrelevante y 4 es muy importante) a cada factor. Después, se multiplica el peso de cada factor por la calificación, lo cual da el peso ponderado. Finalmente, se procede a sumar los pesos ponderados de cada factor para hallar el total ponderado de la empresa.

Tabla 8. Matriz EFE de la empresa

FACTOR A ANALIZAR	PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
OPORTUNIDADES			
1. Las empresas de pequeña minería están dispuestas a alquilar las bombas sumergibles en vez de comprarlas.	0,25	4	1,00
2. Posibilidad de expandir en el futuro la línea de productos para satisfacer una mayor gama de necesidades de los clientes.	0,15	3	0,45
3. Reactivación de los proyectos mineros.	0,2	4	0,8
AMENAZAS			
1. Crecimiento más lento en el mercado.	0,16	3	0,48
2. Incertidumbre en el mercado por problemas sociales y políticos.	0,12	2	0,24
3. Coyuntura por el proceso electoral presidencial (temporal).	0,12	2	0,24
TOTAL	1,00		3,21

Fuente: Elaboración propia, 2016.

El total ponderado de 3,21 indica que la empresa está por encima de la media de 2,5 en cuanto al esfuerzo por seguir estrategias que permitan aprovechar las oportunidades y evitar las amenazas. Cuando se compara el peso ponderado de las oportunidades con el de las amenazas, se observa que el peso ponderado total de 2,25 de las oportunidades es mayor al de 0,96 de las amenazas, por lo tanto, las fuerzas externas de la empresa en su conjunto son favorables.

Una vez efectuada la matriz FODA, la siguiente etapa es realizar una matriz que se deriva de ésta, denominada Matriz FODA Cruzada, en la cual se desarrolla cuatro tipos de estrategias, de acuerdo con lo propuesto por David (1997):

- **Estrategias FO.** Aplican a las fuerzas internas de la empresa para aprovechar la ventaja de las oportunidades externas.
- **Estrategias DO.** Pretenden superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas.
- **Estrategias FA.** Aprovechan las fuerzas de la empresa para evitar o disminuir las repercusiones de las amenazas externas.
- **Estrategias DA.** Son tácticas defensivas que pretenden disminuir las debilidades internas y evitar las amenazas del entorno.

A continuación se muestra la Matriz FODA Cruzada (ver tabla 9).

Tabla 9. Matriz FODA Cruzada de la empresa

<p>MATRIZ MAFE</p>	<p>Fortalezas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquisición de maquinaria moderna. 2. Disposición de técnicos en mantenimiento y reparación de gran nivel. 3. Se incluye una reparación en el servicio de alquiler de bombas sumergibles. 4. Precio bajo del producto dado en alquiler. 5. Bajos costos de mantenimiento. 	<p>Debilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Servicio sin muchas características diferenciadoras. 2. Poca cantidad de bombas a brindar en alquiler. 3. Poca capacidad de acceso a créditos por ser una empresa nueva. 4. La empresa no es conocida en el mercado. 5. Solo se brinda un producto en alquiler.
<p>Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las empresas de pequeña minería están dispuestas a alquilar las bombas sumergibles en vez de comprarlas. 2. Posibilidad de expandir en el futuro la línea de productos para satisfacer una mayor gama de necesidades de los clientes. 3. Reactivación de los proyectos mineros. 	<p>Estrategias FO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manufacturar las bombas sumergibles en un mediano plazo (F2, O1, O3). 2. Ampliar la línea de productos a brindar en alquiler (F2, F5, O2, O3). 	<p>Estrategias DO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Intensificación de publicidad y promociones (D1, D4, O1, O3). 2. Análisis de empresas mineras con demanda insatisfecha (D2, D4, O1, O3).
<p>Amenazas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crecimiento más lento del mercado. 2. Incertidumbre en el mercado por problemas sociales y políticos. 3. Coyuntura por el proceso electoral presidencial (temporal). 	<p>Estrategias FA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planificación de diversificación en ciclos con crecimiento bajo del mercado (F2, F5, A1, A2). 	<p>Estrategias DA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementar la participación de mercado (D3, D4, D5, A1, A2).

Fuente: Elaboración propia, 2016.

2. Visión

Las preguntas, y sus respectivas respuestas, realizadas para elaborar la visión del presente plan de negocio son las siguientes:

- ¿Cuál es la imagen deseada del negocio? Ser el líder del sector de medianas y pequeñas empresas mineras en brindar el servicio de alquiler de bombas sumergibles.
- ¿Qué hará la empresa en el futuro? Brindará el servicio de alquiler de bombas sumergibles de manera eficaz en todo el país.
- ¿Qué actividades desarrollará la empresa en el futuro? Dará un servicio de alquiler de bombas sumergibles de calidad para sus clientes.

De las respuestas obtenidas anteriormente se propone la siguiente visión: “Ser una de las mejores empresas que brindan alquiler de bombas sumergibles para el sector de mediana y pequeña minería en el Perú en los próximos 10 años, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes de manera eficaz, rápida y mediante un servicio de calidad”.

3. Misión

Para formular la misión se ha respondido a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el negocio de la empresa? Brindar en alquiler bombas sumergibles.
- ¿Quiénes son los clientes de la empresa? Empresas de mediana y pequeña minería de Arequipa y Apurímac.
- ¿Cuál es el principal producto de la empresa? Bombas sumergibles.
- ¿Dónde compite geográficamente la empresa? En la Costa y Sierra del Perú (Arequipa y Apurímac).
- ¿Cómo se diferencia la empresa de todas las demás? Por brindar el servicio de alquiler de bombas y mantenimiento preventivo de manera rápida y a un costo bajo.

Tras haber respondido las preguntas anteriores se tiene que la misión es la siguiente: “Proveer servicios de alquiler de bombas sumergibles a empresas de pequeña y mediana minería con la más alta calidad y precio bajo, en la Costa y Sierra del país, satisfaciendo así sus necesidades”.

4. Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos para el presente plan de negocio, después de haber realizado el análisis interno y externo de la empresa con vista a la misión, son los siguientes:

- Manufacturar las bombas sumergibles en un mediano plazo.
- Ampliar la línea de productos a brindar en alquiler.
- Intensificación de publicidad y promociones.
- Análisis de empresas mineras con demanda insatisfecha.
- Planificación de diversificación en ciclos con crecimiento bajo del mercado.
- Incrementar la participación de mercado.

5. Estrategia competitiva

«La estrategia competitiva es la búsqueda de una posición favorable dentro de una industria. La selección de la estrategia competitiva se basa en dos aspectos, el primero es el atractivo de los sectores industriales desde la perspectiva de la rentabilidad y de los factores de que depende. El segundo aspecto son los factores de la posición competitiva que se ocupa dentro de un sector industrial» (Porter 2001).

«Según Porter (1980), los dos tipos básicos de ventaja competitiva (costos bajos y diferenciación) combinados con el panorama de actividades para las cuales una empresa trata de alcanzarlas, los lleva a tres posibles estrategias genéricas para lograr el desempeño sobre el promedio en un sector industrial: liderazgo de costos, diferenciación y enfoque. La estrategia de enfoque tiene dos variantes: enfoque de costo y enfoque de diferenciación» (Castro 2010:247-276).

En el caso de la presente empresa, se considera que la estrategia competitiva es la de liderazgo en costes, ya que como se puede apreciar en el gráfico 6, el mercado objetivo al cual se piensa llegar en un largo plazo es amplio (empresas mineras del Perú) y el tipo de ventaja competitiva buscada es la de bajo costo, ya que al ser el servicio brindado muy fácil de diferenciar de los demás competidores (todos brindan el servicio de alquiler con el mantenimiento preventivo de las bombas), se compite por precios.

Gráfico 6. Estrategias genéricas

		Costo más bajo	Diferenciación
ÁMBITO COMPETITIVO	Objetivo amplio	1. Liderazgo en costos	2. Diferenciación
	Objetivo estrecho	3A. Concentración de costos	3B. Concentración de diferenciación

Fuente: Porter, 2001.

6. Estrategia de crecimiento

La matriz de Ansoff es una de las principales herramientas de estrategia empresarial. «Lo que busca Ansoff es el “vínculo común” que tienen todos los productos y mercados a los que una empresa atiende, para lo cual se le hace un “seguimiento” a través de los productos-mercados que ha ido atendiendo desde su posición original.

Para visualizar mejor este desarrollo, Ansoff introduce el término vector de crecimiento, “que indica la dirección en que la empresa se mueve respecto de su posición corriente (actual) producto-mercado.

Dibuja así la tabla de componentes del vector de crecimiento, conocida como la “Matriz Producto-Mercado” de Ansoff» (Martínez 2006:41-44) (ver gráfico 7).

Gráfico 7. Matriz Producto-Mercado

<div>Producto</div> <div>Misión</div>	Actual	Nuevo
	Actual	Nuevo
Actual	Penetración en el mercado	Desarrollo del producto
Nuevo	Desarrollo del mercado	Diversificación

Fuente: Martínez, 2006.

Al analizar cuál de las estrategias de la matriz de Ansoff va a ser la escogida para la empresa, se observa que la más indicada actualmente (dado que la empresa es nueva) es la de penetración de mercados, ya que consiste en obtener una mayor cuota de mercado trabajando con el producto (bien o servicio) actual en los mercados en que opera actualmente la empresa.

Para esto, se pueden realizar acciones para aumentar el consumo de los clientes meta (acciones de venta cruzada), para atraer clientes potenciales (publicidad, promoción) y para atraer a clientes de la competencia (esfuerzos dirigidos a la prueba del producto, nuevos usos, mejora de imagen).

Capítulo V. Plan de marketing

1. Descripción del producto o servicio

Lo que propone el presente plan de negocio es la creación de una empresa que brinde el servicio de alquiler de bombas sumergibles, con mantenimiento preventivo y una reparación, para empresas de mediana y pequeña minería dentro del Perú.

Las empresas mineras utilizan este tipo de bombas en sus operaciones de desagüe durante la etapa de extracción de los metales. «El agua encontrada, llamada agua subterránea, tiene como origen la filtración de aguas superficiales que penetran a través de los estratos porosos y circulan lentamente hasta alcanzar la zona de equilibrio o de fuentes profundas. Las aguas de origen profundo ascienden hasta fluir en superficie o hasta alcanzar una superficie de equilibrio que detenga el movimiento ascensional. En las labores mineras realizadas por encima del nivel freático (al perforar un pozo de captación de agua subterránea, el nivel freático es la distancia a la que se encuentra el agua desde la superficie del terreno), las aguas no suelen encontrarse más que en forma esporádica e incidental, pero cuando las labores penetran por debajo del nivel freático es posible encontrar el líquido elemento en grandes cantidades. Las bombas empleadas en la minería son máquinas que crean el flujo en los medios líquidos (agua, lodos), es decir desplazan y aumentan la energía del líquido. Durante el funcionamiento de la bomba, la energía mecánica (recibida por un motor) se transforma en energía potencial y cinética, y en un grado insignificante, en calorífica, del flujo líquido» (Flores 2016.).

Dentro del servicio de alquiler de las bombas se brindará el servicio de mantenimiento preventivo de estas cada tres meses y un servicio de reparación. Los servicios de mantenimiento (en donde se incluye el cambio de partes y piezas) serán realizados por una empresa subcontratada, que tendrá el más actualizado conocimiento del funcionamiento de las bombas sumergibles. Para este mantenimiento, las bombas serán trasladadas de las minas a la empresa, transporte que será cubierto por el cliente.

Además, la empresa subcontratará la manufacturación de algunas de las piezas o partes que sirven como repuesto de las bombas (impulsor, descarga y difusor) en el país para, de esta manera, no tener que importarlas o comprarlas a distribuidores, disminuyendo así el costo del mantenimiento para brindar un servicio diferenciado en precio frente a la competencia.

Finalmente, una vez se haya firmado el contrato de arrendamiento de las bombas sumergibles entre la empresa y el cliente, éstas se pondrán a disposición del cliente en el almacén de la empresa. En caso el cliente desee que las bombas sumergibles sean llevadas hasta la mina, la empresa procederá a cotizar el transporte de las mismas y dicho monto tendrá que ser cubierto por el cliente.

2. Objetivo del plan de marketing

Toda empresa tiene tres objetivos base, sin importar su tamaño: rentabilidad, consolidación y crecimiento. En el caso de la presente, que es una pequeña empresa, el orden de prioridad de estos objetivos es el siguiente: consolidación, crecimiento, rentabilidad.

Los objetivos generales del plan de marketing del presente plan de negocio se indican a continuación:

- **Para el posicionamiento.** Posicionarse en el mercado objetivo (mediana y pequeña minería), logrando que el mercado conozca a la empresa y los servicios que ésta brinda.
- **Para el volumen de ventas.** Lograr que la empresa se convierta en proveedor de bombas sumergibles de las mineras meta, ubicadas en Arequipa y Apurímac, obteniendo de esta manera ingresos por los servicios brindados que sean mayores a sus costos.
- **Para la rentabilidad.** Alcanzar una rentabilidad de 3% a 5% en los primeros años, brindando un servicio de calidad con bajos costos.
- **Para la participación de mercado.** Lograr ser uno de los mejores proveedores de bombas sumergibles en el mercado objetivo, con una participación de mercado igual al promedio de la de la competencia.

Por cada objetivo identificado en la parte precedente, en el anexo 9 se detallan los objetivos cualitativos y cuantitativos.

3. Formulación estratégica de marketing

El desarrollo de las estrategias son parte de un proceso continuo y dinámico, el cual necesita de un monitoreo que permita una retroalimentación permanente.

«Existen cuatro niveles de la estrategia, estos son los siguientes:

- **Nivel 1.** Estrategias corporativas.
- **Nivel 2.** Estrategias de cartera.
- **Nivel 3.** Estrategias de segmentación y posicionamiento.
- **Nivel 4.** Estrategias funcionales» (Murgado 2015).

A continuación se desarrollan cada uno de los cuatro niveles:

3.1 Nivel 1

En este nivel se define la misión de la empresa, se identifican las unidades estratégicas de negocio, se analiza y valora la cartera de negocios, y se identifican nuevas áreas de negocio.

En este caso, la misión de la empresa fue definida previamente en el capítulo IV del presente plan de negocio, que es la siguiente: “Proveer servicios de alquiler de bombas sumergibles a empresas de pequeña y mediana minería con la más alta calidad y precio bajo, en la Costa y Sierra del país, pudiendo de esta manera satisfacer sus necesidades.”

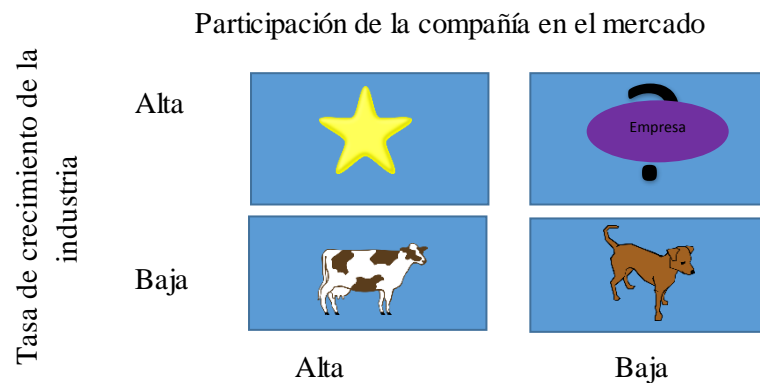
En la presente investigación, como la empresa se va a dedicar solamente al alquiler de un solo tipo de producto (bombas sumergibles) y este producto va ir al mismo tipo de cliente para satisfacer las mismas necesidades, entonces se puede concluir que existe una sola unidad estratégica de negocio.

Para analizar y valorar la cartera de negocios se realiza la Matriz Crecimiento-Cuota del Boston Consulting Group (BCG).

La empresa se encuentra en el cuadrante de interrogación ya que, al ser nueva, su participación relativa en el mercado es débil y la tasa de crecimiento de la industria en la que se encuentra (minería) es alta.

A continuación se presenta el gráfico de la Matriz Crecimiento-Cuota del BCG:

Gráfico 8. Matriz Crecimiento-Cuota del BCG



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Finalmente, para identificar nuevas áreas de negocio, se tiene que realizar una comparación entre las ventas proyectadas y las ventas deseadas. De acuerdo a la brecha existente, se puede escoger entre realizar un crecimiento intensivo, un crecimiento integrado o un crecimiento diversificado.

En el caso de la presente empresa, se podría lograr el crecimiento intensivo en un mediano a largo plazo, mediante una extensión de línea de productos a brindar en alquiler.

3.2 Nivel 2

En este nivel se define el binomio producto-mercado para cada unidad de negocio y se formulan las estrategias genéricas competitivas (Murgado 2015).

La definición de la estrategia para la unidad de negocio (bombas sumergibles) y la formulación de la estrategia genérica competitiva se realizaron en el capítulo IV del presente plan de negocio, éstas son la estrategia de penetración de mercados y la de liderazgo en costos, respectivamente.

3.3 Nivel 3

En este nivel se define la estrategia de segmentación y la estrategia de posicionamiento (Murgado 2015).

La estrategia de segmentación se decide escogiendo la comercialización de uno o más productos en uno o varios segmentos, de manera que con el cruce de estas alternativas surgirán cuatro estrategias:

- Estrategia de concentración.
- Estrategia de expansión a varios segmentos.
- Estrategia de expansión de la línea de productos.
- Estrategia de diferenciación (Murgado 2015).

Para el presente plan de negocio, la estrategia de segmentación a escoger es la de concentración ya que se enfoca en un único mercado; el objetivo de la empresa es dirigirse a un segmento con un producto.

Luego se procede a escoger la estrategia de posicionamiento, que tiene diferentes tipos como se muestra a continuación:

- Basada en un atributo.
- Basada en los beneficios.
- Basadas en el uso o aplicación del producto o servicio.
- Basadas en el usuario.
- Frente a la competencia.
- Basadas en la calidad o en el precio.
- Según estilos de vida (Murgado 2015).

La estrategia de posicionamiento escogida para la empresa es la basada en la calidad o en el precio, ya que con ella la organización se puede centrar únicamente en uno de los dos conceptos; en el presente caso, se posiciona como una empresa con precios competitivos.

3.4 Nivel 4

En este nivel, de estrategias funcionales, se definen la estrategia de producto, de precio, de distribución y de comunicación.

Las estrategias funcionales elegidas para la empresa son las siguientes:

- **Producto/servicio.** Crear una marca fuerte con un posicionamiento de servicio de calidad a bajo precio.
- **Precio.** Precio competitivo menor que el de la competencia, estrategia de liderazgo en costos.
- **Plaza.** Canal directo mediante ventas personalizadas con los clientes.
- **Promoción.** Se realizará mediante la página *web* de la empresa y mediante ventas personalizadas (el ejecutivo de Ventas va donde el cliente).
- **Personas.** Personal técnico capacitado para brindar el servicio de mantenimiento preventivo y reparaciones, con excelente conocimiento de bombas sumergibles.
- **Procesos.** Procesos soportados por un sistema que le permita a la empresa identificar de manera fácil la cantidad de bombas alquiladas y el total de inventario, así como el plazo de los alquileres.
- **Proactividad.** Diseño de una página *web* flexible y posible de adaptarse a los requerimientos de los clientes. Cuidar la imagen de la empresa, el servicio tiene que ser de calidad.

4. Estrategias de la mezcla de marketing

«Kotler y Armstrong definen la mezcla de marketing como “el conjunto de herramientas tácticas controlables de marketing que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta. La meta de marketing incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto”» (Thompson 2005).

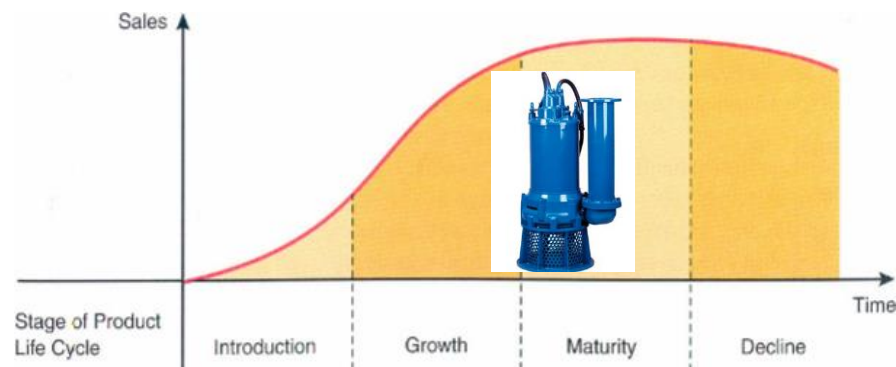
El producto que va a ofrecer la empresa es una bomba sumergible. Las empresas de mediana y pequeña minería necesitan este producto para realizar la actividad de desagüe cuando se encuentran en la etapa de explotación de la mina.

- **Estrategia de producto/servicio.** Como se mencionó anteriormente, el producto que se va a dar en alquiler será utilizado por las empresas mineras para que puedan eliminar el agua mientras realizan la explotación de la mina. Una estrategia relacionada a dicho producto es ampliar la línea de producto y ofrecer además, por ejemplo, bombas de doble succión (verticales) que sirvan para reciclar el agua y suministrar agua dulce, o bombas verticales tipo turbina para la recuperación de tierras (lodos) y suministro de agua.

Las bombas sumergibles en el rubro de la minería se encuentran en la etapa de madurez, ya que el crecimiento de las ventas de las empresas que brindan este servicio se ha reducido.

A continuación se puede apreciar el ciclo de vida del producto a brindar en alquiler en el presente plan de negocio. Las bombas sumergibles se encuentran en la etapa de madurez ya que en el sector las ventas siguen creciendo pero a menor ritmo.

Gráfico 9. Ciclo de vida de las bombas sumergibles en el rubro de minería



Fuente: Washington University, 2016.

- **Estrategia de precio.** La estrategia a utilizar en la presente empresa es la de brindar el alquiler de las bombas sumergibles con un precio bajo (viendo la coyuntura del mercado) para que, de este modo, se pueda lograr una rápida penetración de mercado al ganarle mercado a la competencia. Cada bomba sumergible se dará en alquiler a un precio de US\$ 1.200 por mes.
- **Estrategia de plaza o distribución.** Las bombas sumergibles de la empresa serán ofrecidas mediante visitas directas a las empresas mineras. También se contará con una página *web* de la empresa en donde los clientes podrán ver las características del producto ofrecido.
- **Estrategia de promoción.** La empresa ofrecerá descuentos a los clientes por una cierta cantidad de bombas que estos requieran en alquiler.

5. Cronograma de actividades

Para desarrollar el cronograma de actividades del presente plan de negocio primero se definen las actividades que son las siguientes:

- Adquisición de fondos para la empresa.

- Escoger las empresas mineras a las que se les va a brindar el servicio de alquiler (dentro de Arequipa y Apurímac).
- Desarrollar la página *web* de la empresa.
- Buscar y contratar una empresa que brindará mantenimiento y reparación a las bombas.
- Buscar y firmar contrato con la empresa que fabricará las piezas y partes para el mantenimiento preventivo de las bombas.
- Contactar a las empresas mineras escogidas y pactar citas con éstas.
- Visitar a las empresas mineras escogidas.
- Preparar las cotizaciones a las empresas mineras interesadas.
- Preparar los contratos de arrendamiento a las empresas mineras que aceptaron la cotización propuesta.
- Firmar los contratos de arrendamiento.

Después de haber definido las actividades, se procede a plasmarlas en un diagrama de Gantt tal como se muestra en el anexo 10.

6. Presupuesto de marketing

«Establecer un presupuesto de marketing es tarea desafiante porque la administración no cuenta con normas o estándares confiables para determinar cuánto gastar por todo en publicidad, ventas personales y el resto de la mezcla de marketing.

Sin embargo, se ha sugerido que la publicidad debe considerarse como una inversión de capital, aún si debe tratarse como un gasto para propósitos de contabilidad» (Salgado 2007).

Para el presente plan de negocio, el presupuesto anual de marketing es el siguiente:

Tabla 10. Presupuesto de marketing (US\$)

Categorías	Monto (US\$)					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Publicidad <i>on line</i>	500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Contacto con clientes	0,00	1.000,00	1.400,00	1.400,00	1.800,00	1.800,00
Ofertas y/o descuentos	0,00	8.000,00	12.000,00	12.000,00	25.000,00	25.000,00
Total	500,00	9.000,00	13.400,00	13.400,00	26.800,00	26.800,00

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Se necesitarán US\$ 500 en el año 0 para crear la página *web* de la empresa. En los cinco años en los que la empresa estará funcionando se necesitará de un presupuesto específico para mantener el contacto con los clientes, que irán creciendo a medida que pasen los años pues se considera que la empresa tendrá más clientes.

Finalmente, se necesitará de un presupuesto para ofertas y/o descuentos que se hagan con las empresas mineras en los contratos de arrendamiento financiero.

Capítulo VI. Plan de operaciones

1. Objetivos y estrategias de operaciones

Los objetivos de operaciones de la presente empresa son los siguientes:

- Brindar el servicio de alquiler de bombas sumergibles a un costo menor que la competencia. Cada bomba costará US\$ 1.200 al mes.
- La calidad del servicio brindado debe ser buena. Los mantenimientos preventivos deben minimizar la probabilidad que las bombas fallen durante su uso en las minas. La probabilidad de falla de la bomba en un periodo de tres meses debe ser de 8%.
- La entrega de las bombas se realizará en el almacén de la empresa; si la empresa minera necesitase que las bombas sean enviadas a los campamentos mineros, ésta deberá asumir los costos de transporte.
- La flexibilidad de la entrega de piezas necesarias para el mantenimiento preventivo y falla de alguna bomba debe ser superior a la de la competencia.

Las estrategias de operaciones serán las siguientes:

- Las partes o piezas llamadas impulsor, descarga y difusor se manufacturarán mediante una empresa tercera; de esta manera se buscará la disminución en los costos de mantenimiento.
- Se contratará a una empresa que tenga técnicos calificados para el mantenimiento preventivo de las bombas cada tres meses y para las reparaciones de las mismas.
- Las bombas serán importadas de Japón por la empresa.

2. Diseño del producto o servicio

El servicio a brindar se describe a continuación:

- **Recursos materiales.** Se darán en alquiler bombas sumergibles para las actividades de desagüe de las empresas mineras. Dichas bombas serán importadas desde Japón por la empresa, el proveedor será Tsurumi Pumps. Los tableros de las bombas también serán brindados en alquiler, los mismos que serán manufacturados en el Perú.

Los impulsores, descargas y difusores serán manufacturados por una empresa contratada en el país, las demás piezas o partes serán compradas a los distribuidores autorizados.

- **Recursos humanos.** Se contratará a una empresa para que realice el mantenimiento preventivo y/o reparación de las bombas, cada tres meses. Además, se contratará a una empresa para que fabrique los impulsores, descargas y difusores que serán utilizados en el mantenimiento preventivo.
- **Planes de control de calidad.** Se realizará un mantenimiento preventivo a las bombas sumergibles cada tres meses para disminuir la probabilidad de fallas mientras se encuentren en uso en las minas.

3. Diseño de los procesos

El proceso del alquiler de bombas sumergibles se detalla a continuación:

- **Logística de entrada**
 - Aprovisionamiento. Se tendrá que comprar y almacenar las piezas y partes necesarias para realizar el mantenimiento preventivo y reparación de las bombas. La compra de estas piezas o partes se realizará cada tres meses.
- **Mantenimientos y reparaciones**
 - Mantenimiento preventivo. El cliente enviará la(s) bomba(s) al almacén de la empresa (este costo correrá por cuenta del cliente), del almacén de la empresa la(s) bomba(s) será(n) llevada(s) al almacén de la empresa contratada para realizar el mantenimiento preventivo (este costo correrá por cuenta de la empresa).
 - Reparaciones. En caso que existiera una falla, el cliente enviará la(s) bomba(s) al almacén de la empresa (este costo correrá por cuenta del cliente), del almacén de la empresa la(s) bomba(s) será(n) llevada(s) al almacén de la empresa contratada para realizar las reparaciones (este costo correrá por cuenta de la empresa).
- **Logística de salida**
 - Proceso de entrega. Las bombas, tableros y partes y/o piezas necesarias para enviarse a los clientes se deberán embalar, se debe realizar una verificación del embalaje ejecutado y se emitirá una guía para su transporte. Se dejarán en el almacén de la empresa para que el cliente pueda recogerlas.
- **Ventas**
 - Visitas a empresas mineras. Se realizarán visitas a clientes objetivo antes que la empresa empiece a operar. Cuando se tengan contratos de arrendamiento firmados con empresas mineras se comenzará a brindar el servicio.

- Mecanismos de pago. Las facturas por el arrendamiento serán presentadas por la empresa al final de la valorización mensual, la cual se cerrará el 25 de cada mes, y serán canceladas al contado por los clientes dentro de los treinta días calendario posterior a su recepción.
- **Post venta**
 - Evaluación de la satisfacción del cliente. Se realizará una evaluación al cliente durante y después del término del contrato de arrendamiento para analizar si se encuentra satisfecho con el servicio.

4. Diseño de las instalaciones

La empresa alquilará un local para oficinas en donde se encontrará el jefe de Administración y Finanzas, el ejecutivo de Ventas y el asistente administrativo. También alquilará un almacén en donde se encontrarán las bombas con sus respectivos tableros y las piezas y/o partes de éstos. La empresa, además, contará con un camión *pick-up* para transportar las bombas, tableros y piezas o partes de ser necesario.

5. Programación de las operaciones de la empresa

Ni bien se tenga un pedido de bombas por parte de un cliente se realizará lo siguiente:

- Se hará el *picking* de las bombas con sus respectivos tableros y cables (FIFO).
- Se efectuará el embalaje de las bombas con sus respectivos tableros y cables.
- Se emitirá la lista de transporte en donde se indicará los productos que se encuentran embalados y listos para el recojo del cliente.

Cuando hayan transcurrido tres meses desde que el cliente se llevó las bombas a la mina se realizará lo siguiente:

- Se avisará al cliente para que envíe las bombas al almacén de la empresa.
- Se inspeccionará el estado de éstas y de sus tableros para ver que no hayan sufrido de manejo inadecuado por parte del cliente.
- De haber ocurrido un mal manejo por parte del cliente, este correrá con los costos del mantenimiento.

- Se procederá a transportar las bombas con sus respectivos tableros y partes y/o piezas a la empresa en donde se realizará el mantenimiento preventivo.
- Se regresarán las bombas y los tableros al almacén de la empresa.
- Se realizará el embalaje de las bombas y de los tableros.
- Se emitirá la lista de transporte en donde se indicará los productos que se encuentran embalados y listos para recojo del cliente.
- Se avisará al cliente para que recoja las bombas.

Cuando exista una falla en una de las bombas se realizará lo siguiente:

- El cliente avisará a la empresa de la falla y procederá al envío las bombas al almacén.
- Se inspeccionará el estado de la bomba para asegurar que no hayan tenido un manejo inadecuado por parte del cliente.
- De haber ocurrido un mal manejo por parte del cliente, este correrá con los costos de la reparación.
- Se procederá a transportar las bombas con sus respectivos tableros y partes y/o piezas a la empresa en donde se realizará la reparación.
- Se regresarán las bombas y los tableros al almacén de la empresa.
- Se realizará el embalaje de las bombas y de los tableros.
- Se emitirá la lista de transporte en donde se indicará los productos que se encuentran embalados y listos para recojo del cliente.
- Se avisará al cliente para que recoja las bombas.

Cuando se termine el contrato de arrendamiento se realizará lo siguiente:

- Se avisará a la empresa para que envíe las bombas con sus tableros al almacén.
- Se realizará una inspección de éstas y de sus tableros para ver que no hayan sufrido de manejo inadecuado por parte del cliente.
- De haber ocurrido un mal manejo por parte del cliente, este deberá compensar los daños realizados a las máquinas.
- Se realizará el mantenimiento a las bombas, de ser necesario.
- Se procederá a almacenar las bombas con sus tableros.

6. Actividades operativas

Las actividades operativas que va a tener la presente empresa serán las siguientes:

- **Venta.** Visitas a empresas mineras para presentarles el servicio a brindar.
- **Adquisiciones.** Compra y administración de las partes y/o piezas para el mantenimiento preventivo y para reparaciones de las bombas sumergibles.
- **Mantenimiento preventivo.** Se realiza cada tres meses por una empresa externa.
- **Reparaciones.** Se realiza una vez cuando se presenten fallas en las máquinas por una empresa externa. Los costos de las siguientes veces serán asumidos por el cliente.
- **Embalaje.** Embalaje de las bombas y tableros para que los clientes los puedan llevar a las minas.
- **Revisión.** Se realiza una revisión del embalaje antes de dejar las máquinas en el almacén para el recojo del cliente.
- **Inspección.** Se revisan las máquinas cuando llegan al almacén de la empresa para un mantenimiento preventivo, para una reparación o por finalización del contrato de arrendamiento.
- **Post venta.** Se realiza un análisis de la satisfacción del cliente durante y al terminar el contrato de arrendamiento.

7. Presupuestos de inversión y de capital de trabajo

Para la presente empresa, la inversión total requerida va a constar de capital de trabajo e inversión fija. Como capital de trabajo, la empresa necesitará contar con los fondos necesarios para operar durante el primer año. Estos son los siguientes:

- **Alquiler del local para oficinas.** El local para las oficinas deberá tener un tamaño aproximado de 50 a 100 m². Deberá estar ubicado en una zona industrial.
- **Alquiler de almacén.** El almacén deberá tener un tamaño aproximado de 200 a 300 m² para depositar y almacenar las bombas, tableros, partes y piezas.

Por otro lado, la inversión fija de la empresa estará comprendida por los siguientes costos:

- **Compra de un camión pick-up.** Este camión servirá para transportar las bombas, tableros y piezas desde el almacén de la empresa hasta el almacén de la empresa encargada del mantenimiento preventivo y de las reparaciones.
- **Bombas sumergibles.** La empresa va a necesitar seis bombas el primer año para brindar sus servicios de alquiler a los proyectos mineros de Arequipa y Apurímac.
- **Tableros eléctricos.** Cada bomba sumergible va a necesitar de su propio tablero eléctrico, por lo que para el primer año también se necesitarán seis tableros.
- **Partes y piezas.** Las partes y piezas que se van a necesitar son los impulsores, descarga, difusor, sello mecánico, empaques y cable (que va desde el tablero a la bombas sumergible); se va a necesitar cuatro de cada uno para cada bomba por año para los mantenimientos preventivos y uno de cada uno para caso de fallas.
- **Pernos.** Se necesitarán los pernos necesarios para los mantenimientos preventivos y/o arreglos de fallas, se considera necesitar cinco juegos de cada uno por cada bomba al año.

Por todo lo mencionado en el párrafo precedente, el presupuesto de inversión total de la empresa es el que se muestra en el anexo 11.

Capítulo VII. Estructura organizacional y plan de recursos humanos

1. Estructura organizacional

La empresa va a contar con un jefe de Administración y Finanzas, un ejecutivo de Ventas especializado en bombas sumergibles que va a tener contacto directo con las empresas mineras, y un asistente administrativo que va a apoyar con las tareas administrativas.

Al ser ésta una empresa nueva y pequeña, para el mantenimiento preventivo y las reparaciones de las bombas y/o tableros se subcontratará a una empresa especializada; de igual manera se manejará la contabilidad de la empresa y los servicios de limpieza y de seguridad.

La estructura organizacional de la empresa se puede observar en el anexo 12.

2. Objetivos de personal, requerimiento y perfiles

Debido a que la empresa ha escogido como estrategia de mercado el liderazgo en costos, la organización y el personal deberán tener las siguientes características:

- Organización y responsabilidades estructuradas.
- Descripción explícita del puesto de trabajo.
- Énfasis en las cualificaciones y habilidades necesarias de cada personal.

A continuación se describen cada uno de los tres cargos que tiene la empresa:

- **Jefe de Administración y Finanzas.** Responsable de administrar los recursos humanos, materiales y financieros relacionados con el proceso del negocio.
- **Ejecutivo de Ventas.** Coordinar y realizar visitas a empresas de pequeña y mediana minería para lograr aumentar el porcentaje de ventas en función del plan estratégico organizacional.
- **Asistente administrativo.** Apoyar con las tareas diarias de la empresa, tales como financieras y administrativas.

La descripción funcional de cada uno de los tres cargos de la empresa es la siguiente:

- **Jefe de Administración y Finanzas**
 - Controlar y supervisar los reportes financieros.
 - Controlar la administración de los recursos monetarios.
 - Controlar los costos y rentabilidad de la empresa.
 - Administrar los presupuestos y las inversiones de la empresa.
 - Gestión de compras.
 - Controlar los niveles de inventarios.
 - Gestión financiera estratégica.
- **Ejecutivo de Ventas**
 - Realizar las coordinaciones de las visitas a clientes.
 - Visitar a los clientes.
 - Cotizar el servicio a los clientes.
 - Elaborar los contratos de arrendamiento con los clientes.
 - Mantener una revisión post-venta con el cliente.
- **Asistente administrativo**
 - Realizar los pagos de los gastos de la empresa.
 - Hacer el debido seguimiento del pago de los clientes.
 - Apoyar en el registro contable.
 - Apoyar en la elaboración de los presupuestos de la empresa.
 - Hacer seguimiento a las órdenes de compra.
 - Redactar y transcribir documentos diversos.

Finalmente, el perfil requerido para cada uno de los tres cargos es el siguiente:

- **Jefe de Administración y Finanzas.** Licenciado en Administración de Empresas, Contabilidad o carreras afines. Experiencia de más de tres a cinco años en el cargo o en posiciones similares relacionadas con el sector minero. Interpretación de estados financieros, elaboración de presupuestos, análisis de flujos de efectivo, diseño y seguimiento de indicadores financieros, con capacidad de liderazgo, negociación y comunicación efectiva.
- **Ejecutivo de Ventas.** Con carrera técnica en Administración de Empresas, Marketing o afines. Experiencia de tres años en el cargo o en posiciones similares, preferentemente relacionadas con el sector minero. Desarrollo de cartera de clientes, con capacidad de negociación y comunicación efectiva.

- **Asistente administrativo.** Graduado de carrera técnica en Administración de Empresas, Finanzas o afines. Experiencia de más de uno a tres años en el cargo o en posiciones similares, preferentemente relacionadas con el sector minero. Manejo y métodos de oficina, redacción, ortografía y sintaxis, manejo de programas de Office, conocimientos de contabilidad.

3. Estrategias de administración de recursos humanos

Las estrategias de recursos humanos de esta empresa, al tener una estrategia de liderazgo en costos, son las siguientes:

- **Estrategia de puestos.** Se debe realizar una descripción detallada de los puestos de la empresa, con una planificación clara del trabajo a realizar en cada caso.
- **Estrategia de formación.** Debe existir una calificación técnica y de habilidades previa al ingreso de un nuevo trabajador. Luego de esto, se debe formar a la persona de manera específica para el puesto que va a ocupar.
- **Estrategia de retribución.** Debe existir una retribución de acuerdo a las funciones del puesto que la persona realice, además la evaluación del desempeño de ésta debe utilizarse como un mecanismo de control.

4. Presupuesto de plan de recursos humanos

Tal como se mencionó anteriormente, la empresa va a tener tres cargos dentro de su planilla laboral.

El jefe de Administración y Finanzas va a ganar US\$ 1.500 mensuales, el ejecutivo de Ventas ganará US\$ 800 mensuales y el asistente administrativo ganará US\$ 400 mensuales. En el tercer año habrá un aumento de 10% en los sueldos de los tres empleados que se mantendrá hasta el quinto año.

El presupuesto de recursos humanos para la empresa se puede observar en el anexo 13.

Capítulo VIII. Responsabilidad social

1. Definición e importancia

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se ha convertido en los últimos años en una nueva forma de manejar a las empresas y de hacer negocios. Las organizaciones se preocupan que sus operaciones sean sustentables económica, social y ambientalmente, reconociendo los intereses de sus distintos grupos de interés y buscando que las generaciones futuras puedan disfrutar de las mismas cosas que se disfrutaban actualmente.

La RSE brinda a las empresas una visión integral de respeto por las personas, los valores éticos, la comunidad y el medio ambiente independientemente del producto (bien o servicio) que la empresa brinde, del sector o industria en el que ésta se encuentre, del tamaño que se tenga y de la ubicación geográfica que abarque.

«Desde la perspectiva empresarial, la importancia creciente que adquiere la RSE viene marcada por el hecho de ser considerada una actividad legitimadora de la organización frente a la sociedad» (Capriotti y Schulze 2010).

La organización depende del entorno en el que opera, por lo que ésta se encuentra a merced de lo que esta decida o piense de ella, es así que su supervivencia depende de la sociedad.

2. Desarrollo de programa de responsabilidad social empresarial

Para implementar la RSE en una empresa se deben seguir los siguientes pasos:

- **Reconocer a la Responsabilidad Social como parte importante para la competitividad de la empresa.** En la presente empresa se tiene que revisar si los clientes a los que se les brindará el servicio de alquiler de bombas sumergibles son empresas éticas, que cuentan con programas de RSE y de cuidado medio ambiental en acción.
- **Diagnóstico del cumplimiento de la RSE económica, social y ambiental de manera interna y externa.** La empresa debe analizar cuáles acciones que realiza afectan positivamente a la sociedad y al medio ambiente, de esta manera se podrá acreditar a favor el trabajo externo realizado.
- **Planeación.** La empresa deberá desarrollar un plan estratégico para sus programas sociales

internos y externos, basado en la visión que incluye la sustentabilidad social. Entre las políticas que se pueden desarrollar se encuentra la de solo trabajar con empresas mineras que cumplan sus programas de RSE y de medio ambiente. La empresa tendrá que realizar un presupuesto de los recursos necesarios, asignar las personas responsables de las actividades, definir indicadores para la medición del cumplimiento de las metas y establecer mecanismos de seguimiento y control.

- **Instrumentación.** La empresa deberá involucrar a toda la organización, incorporará políticas que brinden soporte al programa de RSE, desarrollará un reglamento de estímulos y sanciones para las personas responsables de las metas y actividades y, por último, buscará relacionarse con algunos de sus grupos de interés para mantener una comunicación constante que le permita revisar sus políticas y operativa.
- **Medición de avances.** La empresa deberá establecer un método de evaluación cuantitativa para medir cómo se está comportando y qué porcentaje de las metas está logrando. En esta etapa deberá analizar si sus indicadores son los adecuados o sino deberá perfilarlos. También deberá mantener una revisión y retroalimentación para sus actividades.
- **Difusión interna y externa del compromiso, retos y logros.** El compromiso público e interno debe ser comunicado por la empresa para difundir buenos ejemplos y mejores prácticas operativas.
- **Mejora continua.** La empresa deberá revisar los resultados, compararlos con los de su competencia, reconocer los logros y determinar las áreas en las que se pueda mejorar.
- **Repetición.** La empresa deberá podrá crear alianzas estratégicas para programas de RSE más grandes y deberá integrar las actividades de RSE con las prácticas comerciales habituales.

3. Conclusiones

El modelo de RSE ofrece un nuevo panorama para empresas que desean tener éxito como organizaciones que generan valor para las sociedades en las que operan. Este modelo acerca a la empresa a sus grupos de interés, que son los que deciden el valor de las empresas.

Capítulo IX. Plan financiero

1. Supuestos y políticas

Los supuestos del presente plan de negocio son los siguientes:

- La cantidad de bombas sumergibles que se darán en servicio de alquiler será la siguiente:

Tabla 11. Número de bombas sumergibles en alquiler

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Numero de bombas sumergibles	6	13	13	23	23

Fuente: Elaboración Propia, 2016.

- El precio de alquiler por cada bomba será de US\$ 1.200 cada mes (sin IGV), al contado.
- Se realizará el mantenimiento preventivo de cada bomba sumergible cuatro veces al año.
- Se considera que las bombas sumergibles van a fallar una vez por año.
- El mantenimiento preventivo costará US\$ 250 por cada bomba por vez.
- El costo de reparación de cada bomba será de US\$ 400 por cada bomba.
- En el segundo año se comprarán siete bombas y en el cuarto año, diez bombas. En estos años también se comprarán las partes que servirán para el mantenimiento y para las reparaciones.
- En el tercer año se subirán los sueldos de los empleados en un 10% y se mantendrán.
- El costo de transporte desde el almacén de la empresa hasta la empresa que realizará el mantenimiento y reparaciones será de S/ 2.000 por cada vez (ida y vuelta).
- Por luz eléctrica, tomando el cargo fijo mensual de S/ 3,68, el costo variable de S/ 0,2989 por kW por hora (considerando un consumo promedio de 300 KW) y el costo de alumbrado público de S/ 11,21, se obtiene un gasto mensual de US\$ 23,35.
- Por agua, al encontrarse la empresa en una zona industrial, tiene que pagar un cargo fijo de S/ 4,886 y un cargo variable de S/ 4,858 por metro cúbico, considerando que se consumirán 30 m³ por mes, el gasto es de S/ 150,63 al mes. Si se considera S/ 2,352 por metro cúbico y por alcantarillado por el mismo volumen, se tiene S/ 70,56 al mes, lo cual da un gasto total de US\$ 60,01 al mes.
- Como gasto de limpieza se consideran S/ 800 mensuales.
- Como gasto de seguridad para las oficinas y para el almacén se considera un gasto de S/ 1.000 mensuales al contratar a una empresa externa que proveerá de un vigilante.

- Como gasto de teléfono fijo se contratarán los servicios de la empresa de telefonía Movistar para obtener los servicios de Internet y de teléfono fijo por un monto de S/ 69,90 al mes.
- Por contabilidad se contratará a un contador externo, el cual cobrará S/ 1.500 mensuales.
- Se considera que el 30% de la inversión total va a ser asumido por los accionistas y el 70% restante se va a obtener mediante un préstamo de mediano plazo (cinco años) con Scotiabank, a una TEA de 40%. El cálculo del cronograma de pagos se ha realizado con un pago de cuota constante, sin periodos de gracia. Al final del quinto año se halla el flujo de perpetuidad con una gradiente de 2% y se suma al flujo de ese periodo.

2. Presupuesto y análisis del punto de equilibrio

Según lo indicado en el punto precedente, el presupuesto del plan de negocio se muestra en el anexo 14. Para el análisis del punto de equilibrio de la empresa se procede a aplicar la fórmula siguiente:

$$\text{Punto de equilibrio} = \text{Costo fijo (CF)} / \text{Precio venta unitario (Pv)} - \text{Costo variable unitario (Cv)}$$

En el caso de la empresa los datos son los siguientes:

- **CF.** US\$ 45.923,29.
- **Cv.** (Costo mantenimiento preventivo unitario + costo repuestos unitario + gastos marketing unitario + costo bomba + costo tablero + costo partes y/o piezas por bomba): US\$ 250 + US\$ 400,00 + (US\$ 9,000 / 6) + US\$ 2.347,68 + US\$ 1.038,40 + US\$ 112,45 + US\$ 26,21 + US\$ 36,69 + US\$ 194,41 + US\$ 30 + US\$ 25 + US\$ 805,56 = US\$ 6.766,40.
- **Pv.** US\$ 1.200*12 = US\$ 14.400.

Por lo tanto el punto de equilibrio de la empresa es de US\$ 45.923,29 / (US\$ 14.400 - US\$ 6.766,40) = 6,01 bombas sumergibles (cantidad que se alcanza en el primer año).

3. Flujo de caja

El flujo de caja se puede observar en el anexo 15.

4. Estructura del financiamiento

La inversión total requerida para la empresa es de US\$ 83.212,64, de los cuales el 30% (US\$ 24.963,79) será asumido por los inversionistas (que van a ser tres) y el 70% restante será obtenido mediante un préstamo a mediano plazo (duración de cinco años) del Scotiabank a una TEA de 35%. Otros bancos en el mercado daban una tasa efectiva anual mayor o igual a la de Scotiabank, es por eso que se escogió a este banco. El monto a financiar es de US\$ 58.248,85. El préstamo tiene un cronograma de pago con una cuota constante sin periodos de gracia. El cronograma de pagos se puede ver en el anexo 16.

5. Análisis de sensibilidad y simulación financiera

Para el análisis de sensibilidad se identificarán dos escenarios, uno pesimista y uno optimista, además del escenario probable que ya se ha formulado en el punto 3 del presente capítulo.

- **Escenario pesimista.** Se puede ofrecer las bombas a un precio 20% menor.
- **Escenario optimista.** Se puede ofrecer las bombas a un precio 20% mayor.

El resultado del análisis de sensibilidad se puede apreciar en el anexo 17.

Para la simulación financiera, además de haber realizado el descuento de flujos de caja futuros, se analizará cuál será el plazo de *pay back* (periodo en el que se demora en recuperar la inversión) (ver anexo 18).

6. Planes de contingencia

Para la empresa se pueden tener los siguientes planes de contingencia:

- Si en el primer año la empresa no logra dar en alquiler las seis bombas sumergibles, entonces se podría aumentar el precio de las bombas de US\$ 1.200 mensuales a US\$ 1.800 mensuales, lo que impediría obtener flujos negativos.
- Si la empresa no logra dar en alquiler las bombas sumergibles al precio mensual de US\$ 1.200 sino menos, podría disminuir los salarios de los tres gerentes durante los primeros años hasta que la empresa comience a ir mejor.

- Si las bombas sumergibles presentan fallas más de lo previsto (una vez al año), se podrían disminuir los gastos de marketing y/o de administración hasta solucionar las causas de las fallas.
- En los contratos de arrendamiento de las bombas sumergibles existirá una cláusula que indique que si la falla de la bomba se debe a causas de mal uso del cliente, éste tendrá que asumir los costos de reparación.

Conclusiones y recomendaciones

- El presente estudio de investigación ha demostrado que es viable operativa y económicamente la puesta en marcha del negocio de alquiler de bombas sumergibles para la operación de desagüe de medianas y pequeñas empresas mineras.
- Se recomienda realizar pronósticos de los estados financieros que se generen de la operación de la empresa mientras esta se encuentre en marcha para analizar posibles decisiones a tomar.
- Después de haber realizado un análisis de demanda del mercado, la cantidad de bombas sumergibles a brindar en alquiler para la empresa en el primer año fue de seis. Para los siguientes años no se pensó en un aumento significativo en la cantidad de bombas de la empresa ya que se consideró que la competencia podía reaccionar a la estrategia de bajos costos, bajando ellos mismos el precio de alquiler de sus bombas.
- Se recomienda volver a analizar la cantidad de bombas a ser demandadas por el mercado después del primer año de operación de la empresa para ver si es necesario adquirir más bombas sumergibles para los siguientes años.
- Se ha considerado dar una reparación en caso de fallas del equipo como parte del servicio de alquiler de bombas sumergibles para, de esta manera, diferenciar el servicio que brinda la competencia pues esta no lo hace actualmente.
- Se recomienda analizar la respuesta de la competencia ante la diferenciación incluida en el servicio de alquiler de bombas sumergibles brindado por la empresa, para tomar las decisiones necesarias que permitan mantenerla ya que, de esta manera, se podrá captar clientes nuevos rápidamente.
- El precio al que se va a dar en alquiler por mes cada bomba sumergible es de US\$ 1.200 ya que es menor al promedio actual del mercado (US\$ 1.800), la empresa desea posicionarse como el más cómodo en su rubro.
- Se recomienda analizar el mercado de manera continua evaluando los precios de alquiler de la competencia para cambiar de forma dinámica y rápida los precios cuando sea necesario.
- El análisis de macroentorno realizado para el presente plan de negocio indica que, aunque el sector minero en el país ha disminuido su tasa de crecimiento en los últimos años por la baja de los precios de los metales en el mundo, éste todavía seguirá siendo una fuerza importante en la economía del país y se recuperará en los próximos años.
- Se recomienda estudiar el sector minero en los próximos años y ver cómo se desenvuelve para poder tomar las decisiones correspondientes respecto a la empresa de ser el caso.

Bibliografía

Capriotti, P.; y Schulze, F. (2010). *Responsabilidad Social Empresarial*. Barcelona y Santiago de Chile: EBS Consulting Group.

Castro, E. (2010). “Las estrategias competitivas y su importancia en la buena gestión de las empresas”. En: *Ciencias Económicas*. 28, volumen 1.

David, F. (1997). *Conceptos de Administración Estratégica*. Quinta edición. México: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.

Dirección de Promoción Minera - Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (2016). “Cartera estimada de proyectos mineros”. En: *minem.gob.pe*. [PDF]. Noviembre 2016. Fecha de consulta: 20/05/2016. Disponible en: <<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/INVERSION/2016/CARTERA10-2016.pdf>>.

Durán, M. (2014). “Informe sectorial. Perú: sector minero”. En: *PCR Pacific Credit Rating*. [En línea]. Septiembre del 2014. Fecha de consulta: 17/03/2016. Disponible en: <<http://www.ratingspcr.com/uploads/2/5/8/5/25856651/sectorialminero201409.pdf>>.

Durand, F. (2014). “Poder político y gobierno minero”. En: *Cooperación. Acción Solidaria para el Desarrollo*. 20 de noviembre de 2014. Fecha de consulta: 13/02/2016. Disponible en: <<http://www.cooperacion.org.pe/noticias/10-noticias/2469-poder-politico-y-gobierno-minero>>.

Eckhardt, K.; Girona, A.; Lugo, J.; Oyola, W.; y Uzcátegui, R. (2009). *Empresas mineras y población: estrategias de comunicación y relacionamiento*. Lima: Universidad ESAN.

Flores, K. (2016). “Servicios Auxiliares Requerimiento de Energía Eléctrica. Informe”. En: *es.scribd.com*. [En línea]. Fecha de consulta: 18/05/2016. Disponible en: <<https://es.scribd.com/doc/97378683/Desague-de-Minas>>.

Higuera, P., y Oyarzun, R. (2015). “1.- Introducción: El impacto ambiental de la minería”. En: *Curso de Minería y Medio Ambiente*. [En línea]. Castilla: Universidad de Castilla La Mancha. Fecha de consulta: 18/03/2016. Disponible en: <<http://www.uclm.es/users/higueras/MAM/MMAM1.htm>>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015a). “Producto Bruto Interno según Actividad Económica (Nivel 54) 2007-2015”. En: *Economía*. [En línea]. Fecha de consulta: 21/05/2016. Disponible en: <<https://www.inei.gob.pe/estadistica/indice-tematico/economia/>>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015b). “Tasa de desempleo urbano, según principales características y región natural”. En: *inei.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 16/05/2016. Disponible en: < <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>>.

Mansilla, L. (2011). *Aproximación a la evolución de la tecnología minera a lo largo del siglo XIX*. Castilla: Universidad de Castilla.

Martínez, J. (2006). “La Matriz de Ansoff, ¿sigue vigente cuarenta años después?”. En: *Contabilidad y Negocios*. Volumen 1.

Medina, J. (2011). “Minería: riesgos y oportunidades”. En: *Análisis & Opinión. América Economía*. [En línea]. 18 de octubre del 2011. Fecha de consulta: 16/02/2016. Disponible en: <<http://www.americaeconomia.com/analisis-opinion/mineria-riesgos-y-oportunidades>>.

Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (2015a). “Empleo en Minería”. En: *minem.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 22/03/2016. Disponible en: <http://www.minem.gob.pe/_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=521>.

Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (2015b). “Inversión Minera”. En: *minem.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 22/03/2016. Disponible en: <http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=1&idTitular=188&idMenu=sub154&idCateg=188>.

Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (s.f.). “Bienvenidos. Perú: Un país minero lleno de oportunidades”. En: *Perú: País Minero*. [En línea]. Fecha de consulta: 18/03/2016. Disponible en: <http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=1&idTitular=159&idMenu=sub149&idCateg=159>.

Murgado, E. (2015). “Tema 3. Planificación Estratégica de Marketing”. En: *Página Personal de Eva María Murgado Armenteros. Universidad de Jaén.es*. [Presentación en power point]. Fecha de consulta: 18/05/2016. Disponible en: <<http://www4.ujaen.es/~emurgado/transp3.pdf>>.

Portafolio El Comercio. (2015). “La tormenta que actualmente afronta el sector minero peruano”. En: *El Comercio*. [En línea]. Domingo 22 de febrero del 2015. Fecha de consulta: 14/05/2016. Disponible en: <<http://elcomercio.pe/economia/peru/tormenta-que-actualmente-afronta-sector-minero-peruano-noticia-1792932>>.

Porter, M. (1980). *Competitive strategy. Techniques for analysing industries and competitors*. New York: The Free Press.

Porter, M. (2001). *Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México D.F.: Editorial Secsa, Compañía Editorial Continental.

Salgado, Juan Gabriel. (2007). “Capítulo VI. Presupuesto de Marketing”. En: *Repositorio Institucional de la Universidad de las Fuerzas Armadas de Ecuador (ESPE)*. [PDF]. Fecha de consulta: 17/05/2016. Disponible en: <<http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/2301/8/T-ESPE-014520-6.pdf>>.

Sapag, N., y Sapag, R. (1996). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Tercera edición. México: Editorial McGraw-Hill.

Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE). (2015). “Boletín Estadístico Mensual Minería Diciembre 2015”. En: *snmpe.org.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 12/04/2016. Disponible en: <<http://www.snmpe.org.pe/informes-y-publicaciones/boletin-estadistico-mensual/mineria.html>>.

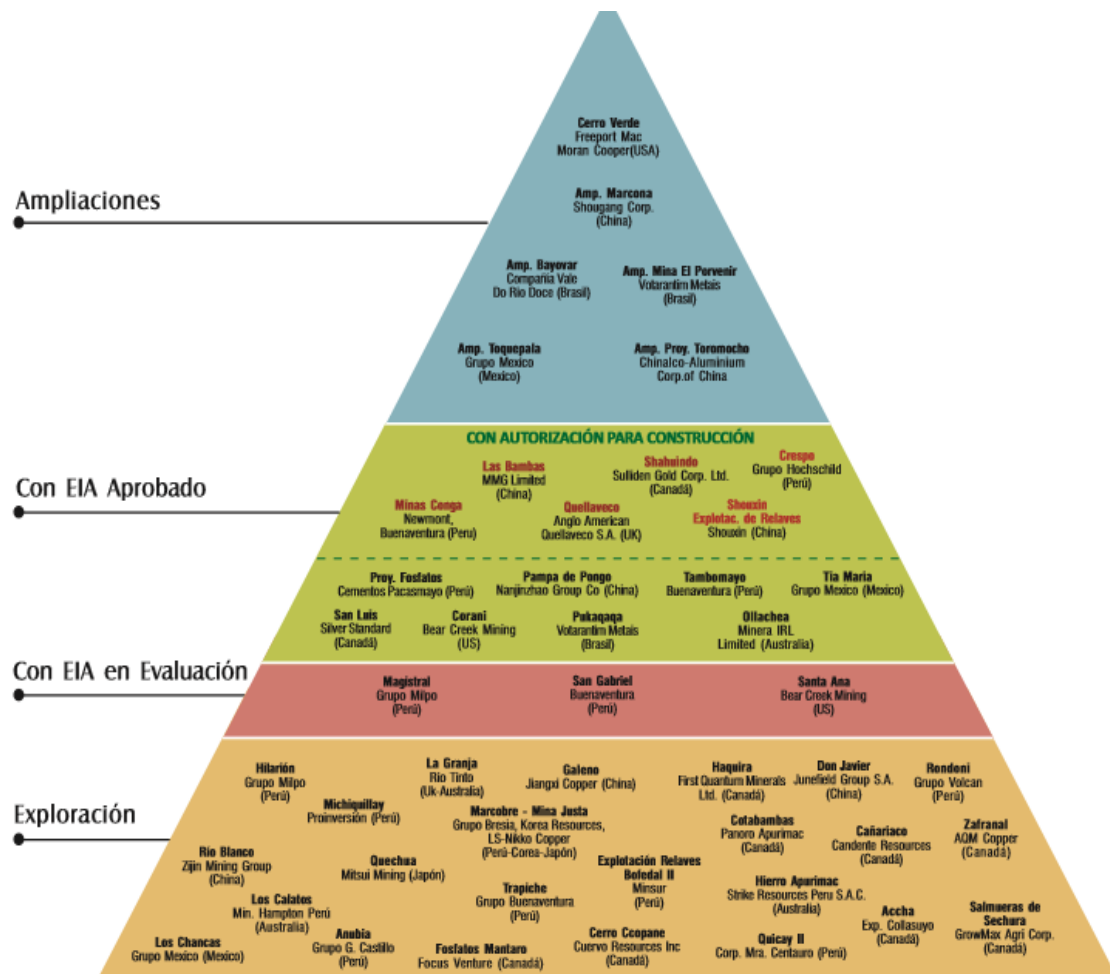
Thompson, I. (2005). “La Mezcla de Mercadotecnia”. En: *moodle2.unid.edu.mx*. [PDF]. Fecha de consulta: 19/04/2016. Disponible en: <http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_mdl/pos/MD/MM/AM/10/Mezcla_de_Mercadotecnia.pdf>.

Vargas, J. (2015). “¿Por qué es tan importante la minería para el Perú?”. En: *El Comercio*. [En línea]. Lunes 15 de junio del 2015. Fecha de consulta: 16/02/2016. Disponible en: <<http://elcomercio.pe/economia/peru/que-tan-importante-mineria-peru-noticia-1818701>>.

Washington University. (2016). “Product Life Cycle”. Fecha de consulta. En *washington.edu* [En línea]. Fecha de consulta: 24/04/2016. Disponible en: <<https://courses.cs.washington.edu/courses/cse466/03au/pdfs/lectures/L12-ProductLifeCycle.pdf>>.

Anexos

Anexo 1. Cartera estimada de proyectos mineros



Fuente: Dirección de Promoción Minera - Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2016.

Anexo 2. Cartera de proyectos mineros utilizada

EMPRESA	NOMBRE DEL PROYECTO	REGIÓN	MINERAL PREDOMINANTE	INICIO OPER. ESTIMADO	INVERSIÓN US\$ MM	PRODUCCIÓN POR AÑO ADICIONAL
INVERSIONES MAYORES A US\$ 100 MILLONES						
AMPLIACIONES						
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	Ampliación Toquespala	TACNA	Cu	jul-16	1,200	100,000 TMF / Cu y 3,100 TM / Mo
COMPANIA MINERA MISKI MAYO S.R.L.	Ampliación Bayovar	PIURA	Fosfatos	jul-16	520	Ampl. de 3.9 a 5.8 Mill TM / Fosfatos
SHOU GANG HIERRO PERU S.A.A.	Ampliación Marcona	ICA	Fe	dic-18	1,500	3.5 Mill TM / Fe
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	Ampliación Cerro Verde	AREQUIPA	Cu	jun-16	4,600	272,000 TMF / Cu 7,257 TMF / Mo
MINERA CHINALCO PERU S.A.	Ampliación Toromocho	JUNIN	Cu	ene-18	1,350	25,000 TMF / Cu
COMPANIA MINERA MILPO S.A.A.	Ampliación Plla. El Porvenir	PIASCO	Polimetálico	mar-16	45	PD
CON E.I.A. APROBADO / EN CONSTRUCCIÓN						
ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.	Quellaveco	MOQUEGUA	Cu	Ene-19	3300	225,000 TMF / Cu
MINERA YANACOCCHA S.R.L.	Minas Conga	CAJAMARCA	Cu, Au	Dic-17	4800	680,000 oz Au y 54,000 TMF Cu
MINERA LAS BAMBAS S.A.	Las Bambas	APURIMAC	Cu	Mar-16	10000	450,000 TMF / Cu y 5,000 TMF / Mo
RELANT VENTURES S.A.C.	San Luis	ANCASH	Au y Ag	PD	PD	12,000 Oz Mes
COMPANIA MINERA AREAS S.A.C.	Crespo	CUSCO	Au - Ag	PD	110	2.7 M oz/Ag y 28,000 Oz de Au
MINERA SHOUXIN PERU S.A.	Explotación de relaves	ICA	Cu, Fe, Zn	2016	239	19,040 TMF / Cu y 29,988 TMF / Zn y 80,580 TM / Fe
SHAHUINDO S.A.C.	Shahuindo	CAJAMARCA	Au	Dic-15	132	84,000 Oz Au y 167,000 Oz de Ag
BEAR CREEK MINING COMPANY	Corani	PUNO	Ag	Dic-18	664	8 Mill. oz Ag
COMPANIA MINERA KURI KULLU S.A.	Ollachea	PUNO	Au	Abr-17	180	113,000 Oz Au
FOSFATOS DEL PACIFICO S.A.	Proyecto Fosfatos	PIURA	Fosfatos	2019	500	500,000 TM / Fosfatos
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	Tia María	AREQUIPA	Cu	Jun-17	1400	120,000 TMF / Cu
COMPANIA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	Tambomayo	AREQUIPA	Au, Ag	Jun-16	250	150,000 oz/Au y 3M oz/Ag
JINZHAO MINING PERU S.A.	Pampa de Pongo	AREQUIPA	Fe	Ene-18	1500	15 Mill TM / Fe
COMPANIA MINERA MILPO S.A.A.	Pukaqaqa	HUANCAVELICA	Cu-Mo	2016	706.3	40,000 TMF / Cu

Fuente: Dirección de Promoción Minera - Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2016.

Anexo 3. Tabla de enfrentamiento de las regiones de la Costa

Factores	Fecha de inicio	Cantidad de inversión	Producción por año	Conteo	Hij
Fecha de inicio	X	1	1	2	40
Cantidad de inversión	1	X	1	2	40
Producción por año	0	1	X	1	20
Total				5	100

Leyenda
0: No importante
1: Importante

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 4. Resumen de factores para regiones de la Costa

	Fecha de inicio	Cantidad de inversión (US\$ mm)	Producción por año
Piura	En el 2019	500,00	500.000 t métricas de fosfatos
Ancash	Por definir	Por definir	144.000 oz de oro
Ica	Este año	239,00	80.580 t métricas de fierro 19.040 t métricas de cobre 29.988 t métricas de zinc
Arequipa	Este año y 2018	6.350,00	272.000 t métricas de cobre 7.257 t métricas de molibdeno 150.000 oz de oro 3.000 oz de plata 15.000 t métricas de hierro
Moquegua	En el 2019	3.300,00	225.000 t métricas de cobre
Tacna	Este año	1.200,00	100.000 t métricas de cobre 3.100 t métricas de molibdeno

Fuente: MINEM, 2015b.

Anexo 5. Resumen de factores para regiones de la Sierra

	Fecha de inicio	Cantidad de inversión (US\$ mm)	Producción por año
Cajamarca	Este año	132,00	167.000 oz de plata 84.000 oz de oro
Junín	En el 2018	1.350,00	25.000 t métricas de cobre
Huancavelica	Este año	706,30	40.000 t métricas de cobre
Apurímac	Este año	10.000,00	450.000 t métricas de cobre 5.000 t métricas de molibdeno
Puno	En el 2017 y 2018	844,00	113.000 oz de oro 8.000 oz de plata

Fuente: MINEM, 2015b.

Anexo 6. Ranking de factores de las regiones de la Costa

		Piura		Ancash		Ica		Arequipa		Moquegua		Tacna	
Factores	Hij	Cij	Pij	Cij	Pij	Cij	Pij	Cij	Pij	Cij	Pij	Cij	Pij
Fecha de inicio	40	4	160	2	80	8	320	10	400	4	160	8	320
Cantidad de inversión	40	4	160	2	80	4	160	10	400	8	320	6	240
Producción por año	20	10	200	4	80	4	80	8	160	6	120	4	80
TOTAL			520		240		560		960		600		640

Leyenda
2: Malo
4: Regular
6: Bueno
8: Muy bueno
10: Excelente

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 7. Tabla de enfrentamiento de las regiones de la Sierra

Factores	Fecha de inicio	Cantidad de inversión	Producción por año	Conteo	Hij
Fecha de inicio	X	1	1	2	40
Cantidad de inversión	1	X	1	2	40
Producción por año	0	1	X	1	20
Total				5	100

Leyenda
0: No importante
1: Importante

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 8. Ranking de factores de las regiones de la Sierra

		Cajamarca		Junín		Huancavelica		Apurímac		Puno	
Factores	Hij	Cij	Pij	Cij	Pij	Cij	Pij	Cij	Pij	Cij	Pij
Fecha de inicio	40	10	400	4	160	10	400	10	400	6	240
Cantidad de inversión	40	4	160	8	320	6	240	10	400	6	240
Producción por año	20	8	160	4	80	4	80	10	200	6	120
TOTAL			720		560		720		1,000		600

Leyenda
2: Malo
4: Regular
6: Bueno
8: Muy bueno
10: Excelente

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 9. Matriz de objetivos

Objetivos generales	Objetivos específicos	Objetivos cuantitativos y cualitativos			
		Corto plazo (un año)	Mediano plazo (de uno a tres años)	Largo plazo (de tres a cinco años)	Indicador
Posicionarse en el mercado objetivo (mediana y pequeña minería), logrando que el mercado conozca a la empresa y los servicios que esta brinda.	Ventas personales	Número de bombas nuevas: 6	Número de bombas nuevas: 7	Número de bombas nuevas: 10	Número de bombas nuevas en alquiler
		Número de bombas en alquiler: 6	Número de bombas en alquiler: 13	Número de bombas en alquiler: 23	Número de bombas en alquiler actualmente
	Confiabilidad del servicio	% de reclamos: 10%	% de reclamos: 5%	% de reclamos: 3%	Número de reclamos/ Número de servicios brindados
Lograr que la empresa se convierta en proveedor de bombas sumergibles de las mineras meta, ubicadas en Arequipa y Apurímac, obteniendo de esta manera ventas por los servicios brindados.	Ser el proveedor fijo de empresas mineras objetivo	Número de proyectos a los que se les brinda el servicio: 1	Número de proyectos a los que se les brinda el servicio: 3	Número de proyectos a los que se les brinda el servicio: 5	Número de proyectos atendidos
Alcanzar una rentabilidad de 3% a 5% en los primeros años, brindando un servicio de calidad con bajos costos.	Incrementar el volumen de ventas	Lograr que los costos de mantenimiento sean 10% menor que la competencia	Aumentar las ventas del primer año en 15%	Aumentar las ventas del tercer año en 20%	Volumen de ventas
Lograr ser uno de los mejores proveedores de bombas sumergibles en el mercado objetivo, con una participación de mercado igual al promedio de la de la competencia.	Participación de mercado meta	Lograr el 3% de la participación de mercado meta	Lograr el 5% de la participación de mercado meta	Lograr el 10% de la participación de mercado meta	Porcentaje de participación de mercado
	Ampliar cobertura de mercado	Ubicarse en Arequipa y en Apurímac	Ubicarse en dos regiones de la Costa y dos regiones de la Sierra	Ubicarse en tres regiones de la Costa y tres regiones de la Sierra	Localización de servicio brindado
	Satisfacción del cliente	Alcanzar el 90% de satisfacción de clientes	Alcanzar el 95% de satisfacción de clientes	Alcanzar el 97% de satisfacción de clientes	Porcentaje de satisfacción de los clientes

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 10. Diagrama de Gantt – Cronograma de actividades

		Año 2016														
		Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre		
Nº	Actividades	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3
1	Adquisición de fondos para la empresa.															
2	Escoger las empresas mineras.															
3	Desarrollar la página <i>web</i> de la empresa.															
4	Buscar y contratar empresa de mantenimiento.															
5	Buscar y firmar contrato con la empresa de piezas.															
6	Contactar a las empresas mineras y pactar citas.															
7	Visitar a las empresas mineras escogidas.															
8	Preparar las cotizaciones a las empresas mineras interesadas.															
9	Preparar los contratos de arrendamiento.															
10	Firmar los contratos de arrendamiento.															

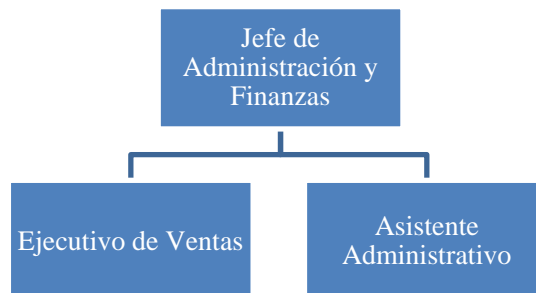
Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 11. Presupuesto de inversión total (US\$)

Concepto de inversión	Cantidad	Precio unitario (US\$)	Monto (US\$)
Inversión fija			52.712,64
Camión pick-up	1	15.000,00	15.000,00
Bombas sumergibles	6	2.347,68	14.086,08
Costo CIF		1.790,00	
Derechos de aduana		322,50	
Otros gastos		235,18	
Tableros eléctricos	6	1.038,40	6.230,40
Impulsor	30	112,45	3.373,50
Descarga	30	26,21	786,30
Difusor	30	36,69	1.100,70
Sello mecánico	30	194,41	5.832,30
Pernos	24	30,00	720,00
Empaques	30	25,00	750,00
Cable (30 m)	6	805,56	4.833,36
Capital de trabajo			30.000,00
Alquiler de oficinas (anual)			6.000,00
Alquiler de almacén (anual)			24.000,00
Inversión total			82.712,64

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 12. Estructura organizacional de la empresa



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 13. Presupuesto de Recursos Humanos (US\$)

	Monto (US\$)				
Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Jefe de Administración y Finanzas	18.000,00	18.000,00	19.800,00	19.800,00	19.800,00
Ejecutivo de Ventas	8.400,00	8.400,00	9.240,00	9.240,00	9.240,00
Asistente Administrativo	4.200,00	4.200,00	4.620,00	4.620,00	4.620,00
Sueldos anuales	30.600,00	30.600,00	33.660,00	33.660,00	33.660,00
Gratificaciones	5.100,00	5.100,00	5.610,00	5.610,00	5.610,00
Total	35.700,00	35.700,00	39.270,00	39.270,00	39.270,00

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 14. Presupuesto de la empresa

	Año	0	1	2	3	4	5
Activos		-52.712,64		-44.208,08		-63.154,40	
Bombas sumergibles		-14.086,08		-16.433,76		-23.476,80	
Tableros eléctricos		-6.230,40		-7.268,80		-10.384,00	
Camión pick-up		-15.000,00					
Partes y/o piezas		-17.396,16		-20.505,52		-29.293,60	
Impulsores		-3.373,50		-3.935,75		-5.622,50	
Descarga		-786,30		-917,35		-1.310,50	
Difusor		-1.100,70		-1.284,15		-1.834,50	
Sello mecánico		-5.832,30		-6.804,35		-9.720,50	
Pernos		-720,00		-1.050,00		-1.500,00	
Empaques		-750,00		-875,00		-1.250,00	
Cable		-4.833,36		-5.638,92		-8.055,60	
Inversión capital trabajo		-30.000,00					
Costo de mantenimiento preventivo			-6.000,00	-13.000,00	-13.000,00	-23.000,00	-23.000,00
Costo de reparaciones			-2.400,00	-5.200,00	-5.200,00	-9.200,00	-9.200,00
Gastos de marketing		-500,00	-9.000,00	-13.400,00	-13.400,00	-26.800,00	-26.800,00
Publicidad <i>on line</i>		-500,00					
Contacto con clientes			-1.000,00	-1.400,00	-1.400,00	-1.800,00	-1.800,00
Ofertas y/o descuentos			-8.000,00	-12.000,00	-12.000,00	-25.000,00	-25.000,00

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 14. Presupuesto de la empresa (continúa de la página anterior)

	Año	0	1	2	3	4	5
Gastos de administración y ventas			-45.923,29	-45.923,29	-49.493,29	-49.493,29	-49.493,29
Jefe de Administración y Finanzas			-18.000,00	-18.000,00	-19.800,00	-19.800,00	-19.800,00
Ejecutivo de Ventas			-8.400,00	-8.400,00	-9.240,00	-9.240,00	-9.240,00
Asistente Administrativo			-4.200,00	-4.200,00	-4.620,00	-4.620,00	-4.620,00
Gratificaciones			-5.100,00	-5.100,00	-5.610,00	-5.610,00	-5.610,00
Transporte			-3.010,23	-3.010,23	-3.010,23	-3.010,23	-3.010,23
Luz			-280,17	-280,17	-280,17	-280,17	-280,17
Agua			-720,12	-720,12	-720,12	-720,12	-720,12
Limpieza			-240,82	-240,82	-240,82	-240,82	-240,82
Seguridad			-301,02	-301,02	-301,02	-301,02	-301,02
Teléfono e Internet			-252,50	-252,50	-252,50	-252,50	-252,50
Contabilidad			-5.418,42	-5.418,42	-5.418,42	-5.418,42	-5.418,42
Total		-83.212,64	-63.323,29	-121.731,37	-81.093,29	-171.647,69	-108.493,29

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 15. Flujo de caja de la empresa

	Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos por alquiler			86.400,00	187.200,00	187.200,00	331.200,00	331.200,00
Costos de inversión		-83.212,64		-44.208,08		-63.154,40	
Bombas sumergibles		-14.086,08		-16.433,76		-23.476,80	
Tableros eléctricos		-6.230,40		-7.268,80		-10.384,00	
Camión pick-up		-15.000,00					
Partes y/o piezas		-17.396,16		-20.505,52		-29.293,60	
Publicidad <i>on line</i>		-500,00					
Capital de trabajo		-30.000,00					
Costo de mantenimiento preventivo			-6.000,00	-13.000,00	-13.000,00	-23.000,00	-23.000,00
Costo de reparaciones			-2.400,00	-5.200,00	-5.200,00	-9.200,00	-9.200,00
Gastos de marketing			-9.000,00	-13.400,00	-13.400,00	-26.800,00	-26.800,00
Contacto con clientes			-1.000,00	-1.400,00	-1.400,00	-1.800,00	-1.800,00
Ofertas y/o descuentos			-8.000,00	-12.000,00	-12.000,00	-25.000,00	-25.000,00

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 15. Flujo de caja de la empresa (continúa de la página anterior)

	Año	0	1	2	3	4	5
Gastos de administración y ventas			-45.923,29	-45.923,29	-49.493,29	-49.493,29	-49.493,29
Gerente General			-18.000,00	-18.000,00	-19.800,00	-19.800,00	-19.800,00
Gerente de Administración y Finanzas			-8.400,00	-8.400,00	-9.240,00	-9.240,00	-9.240,00
Gerente Comercial y Marketing			-4.200,00	-4.200,00	-4.620,00	-4.620,00	-4.620,00
Gratificaciones			-5.100,00	-5.100,00	-5.610,00	-5.610,00	-5.610,00
Transporte			-3.010,23	-3.010,23	-3.010,23	-3.010,23	-3.010,23
Luz			-280,17	-280,17	-280,17	-280,17	-280,17
Agua			-720,12	-720,12	-720,12	-720,12	-720,12
Limpieza			-240,82	-240,82	-240,82	-240,82	-240,82
Seguridad			-301,02	-301,02	-301,02	-301,02	-301,02
Teléfono			-252,50	-252,50	-252,50	-252,50	-252,50
Contabilidad			-5.418,42	-5.418,42	-5.418,42	-5.418,42	-5.418,42
Utilidad operativa			23.076,71	65.468,63	106.106,71	159.522,31	222.706,71
Flujo de caja económico		-83.212,64	23.076,71	65.468,63	106.106,71	159.522,31	1.635.449,51
Flujos descontados		-83.212,64	19.671,40	47.264,38	65.086,94	82.074,12	712.469,18
Principal		58.248,85	-5.851,58	-7.899,63	-10.664,50	-14.397,08	-19.436,06
Intereses			-16.930,24	-14.882,19	-12.117,32	-8.384,74	-3.345,76
Flujo de caja financiero		-24.963,79	294,89	42.686,81	83.324,89	136.770,49	1.612.667,69
Flujos descontados		-24.963,79	255,61	32.023,11	54.141,39	76.736,47	783.080,92

VANe	787.556,41
TIRe	93%
VANf	920.026,06
TIRf	135%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 16. Cronograma de pago de préstamo a mediano plazo

Año	Mes	Saldo inicial	Amortización	Intereses	Saldo final	Cuota
1	1	58.248,85	423,39	1.475,10	57.825,46	1.898,48
	2	57.825,46	434,11	1.464,38	57.391,35	1.898,48
	3	57.391,35	445,10	1.453,38	56.946,25	1.898,48
	4	56.946,25	456,37	1.442,11	56.489,87	1.898,48
	5	56.489,87	467,93	1.430,55	56.021,94	1.898,48
	6	56.021,94	479,78	1.418,70	55.542,16	1.898,48
	7	55.542,16	491,93	1.406,55	55.050,23	1.898,48
	8	55.050,23	504,39	1.394,10	54.545,84	1.898,48
	9	54.545,84	517,16	1.381,32	54.028,67	1.898,48
	10	54.028,67	530,26	1.368,23	53.498,41	1.898,48
	11	53.498,41	543,69	1.354,80	52.954,73	1.898,48
	12	52.954,73	557,46	1.341,03	52.397,27	1.898,48
2	1	52.397,27	571,57	1.326,91	51.825,70	1.898,48
	2	51.825,70	586,05	1.312,44	51.239,65	1.898,48
	3	51.239,65	600,89	1.297,60	50.638,76	1.898,48
	4	50.638,76	616,11	1.282,38	50.022,65	1.898,48
	5	50.022,65	631,71	1.266,78	49.390,94	1.898,48
	6	49.390,94	647,71	1.250,78	48.743,24	1.898,48
	7	48.743,24	664,11	1.234,38	48.079,13	1.898,48
	8	48.079,13	680,93	1.217,56	47.398,20	1.898,48
	9	47.398,20	698,17	1.200,31	46.700,03	1.898,48
	10	46.700,03	715,85	1.182,63	45.984,18	1.898,48
	11	45.984,18	733,98	1.164,51	45.250,20	1.898,48
	12	45.250,20	752,57	1.145,92	44.497,64	1.898,48
3	1	44.497,64	771,62	1.126,86	43.726,01	1.898,48
	2	43.726,01	791,16	1.107,32	42.934,85	1.898,48
	3	42.934,85	811,20	1.087,28	42.123,65	1.898,48
	4	42.123,65	831,74	1.066,74	41.291,90	1.898,48
	5	41.291,90	852,81	1.045,68	40.439,10	1.898,48
	6	40.439,10	874,40	1.024,08	39.564,70	1.898,48
	7	39.564,70	896,55	1.001,94	38.668,15	1.898,48
	8	38.668,15	919,25	979,23	37.748,90	1.898,48
	9	37.748,90	942,53	955,96	36.806,37	1.898,48
	10	36.806,37	966,40	932,09	35.839,97	1.898,48
	11	35.839,97	990,87	907,61	34.849,10	1.898,48
	12	34.849,10	1.015,96	882,52	33.833,13	1.898,48

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 16. Cronograma de pago de préstamo a mediano plazo (continúa de la página anterior)

Año	Mes	Saldo inicial	Amortización	Intereses	Saldo final	Cuota
4	1	33.833,13	1.041,69	856,79	32.791,44	1.898,48
	2	32.791,44	1.068,07	830,41	31.723,37	1.898,48
	3	31.723,37	1.095,12	803,36	30.628,25	1.898,48
	4	30.628,25	1.122,85	775,63	29.505,40	1.898,48
	5	29.505,40	1.151,29	747,20	28.354,11	1.898,48
	6	28.354,11	1.180,44	718,04	27.173,66	1.898,48
	7	27.173,66	1.210,34	688,15	25.963,33	1.898,48
	8	25.963,33	1.240,99	657,50	24.722,34	1.898,48
	9	24.722,34	1.272,42	626,07	23.449,92	1.898,48
	10	23.449,92	1.304,64	593,85	22.145,28	1.898,48
	11	22.145,28	1.337,68	560,81	20.807,61	1.898,48
	12	20.807,61	1.371,55	526,93	19.436,06	1.898,48
5	1	19.436,06	1.406,29	492,20	18.029,77	1.898,48
	2	18.029,77	1.441,90	456,59	16.587,87	1.898,48
	3	16.587,87	1.478,41	420,07	15.109,46	1.898,48
	4	15.109,46	1.515,85	382,63	13.593,61	1.898,48
	5	13.593,61	1.554,24	344,25	12.039,37	1.898,48
	6	12.039,37	1.593,60	304,89	10.445,77	1.898,48
	7	10.445,77	1.633,96	264,53	8.811,81	1.898,48
	8	8.811,81	1.675,33	223,15	7.136,48	1.898,48
	9	7.136,48	1.717,76	180,72	5.418,72	1.898,48
	10	5.418,72	1.761,26	137,22	3.657,46	1.898,48
	11	3.657,46	1.805,86	92,62	1.851,60	1.898,48
	12	1.851,60	1.851,60	46,89	0,00	1.898,48

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 17. Resultados del análisis de sensibilidad

	Escenarios		
	Pesimista	Probable	Optimista
VANe	532.643,06	843.353,39	1.154.063,85
TIRe	85%	112%	136%
VANf	580.513,50	921.273,71	1.262.034,06
TIRf	116%	167%	221%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 18. Periodo de *pay back*

		1	2	3	4	5
PB simple	1,92	-60.135,93	-0,92			
PB descontado	2,25	19.671,40	47.264,38	65.086,94	82.074,12	712.469,18
		-63.541,24	-16.276,86	-0,25		

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Nota biográfica

Stephanie Pamela Pérez – León Corzo

Nació en Lima, el 11 de diciembre de 1988. Ingeniera industrial titulada, egresada de la Universidad de Lima. Cuenta con un Diplomado en Finanzas Corporativas de la Universidad del Pacífico y un certificado de graduado del curso de Logistics and Supply Chain Management de GCLOG del Massachusetts Institute of Technology.

Tiene más de cuatro años de experiencia en mercado de capitales y custodia de valores, y dos en productos y servicios fiduciarios. Actualmente desempeña el cargo de analista de Producto Custodia en Scotiabank Perú S.A.A.